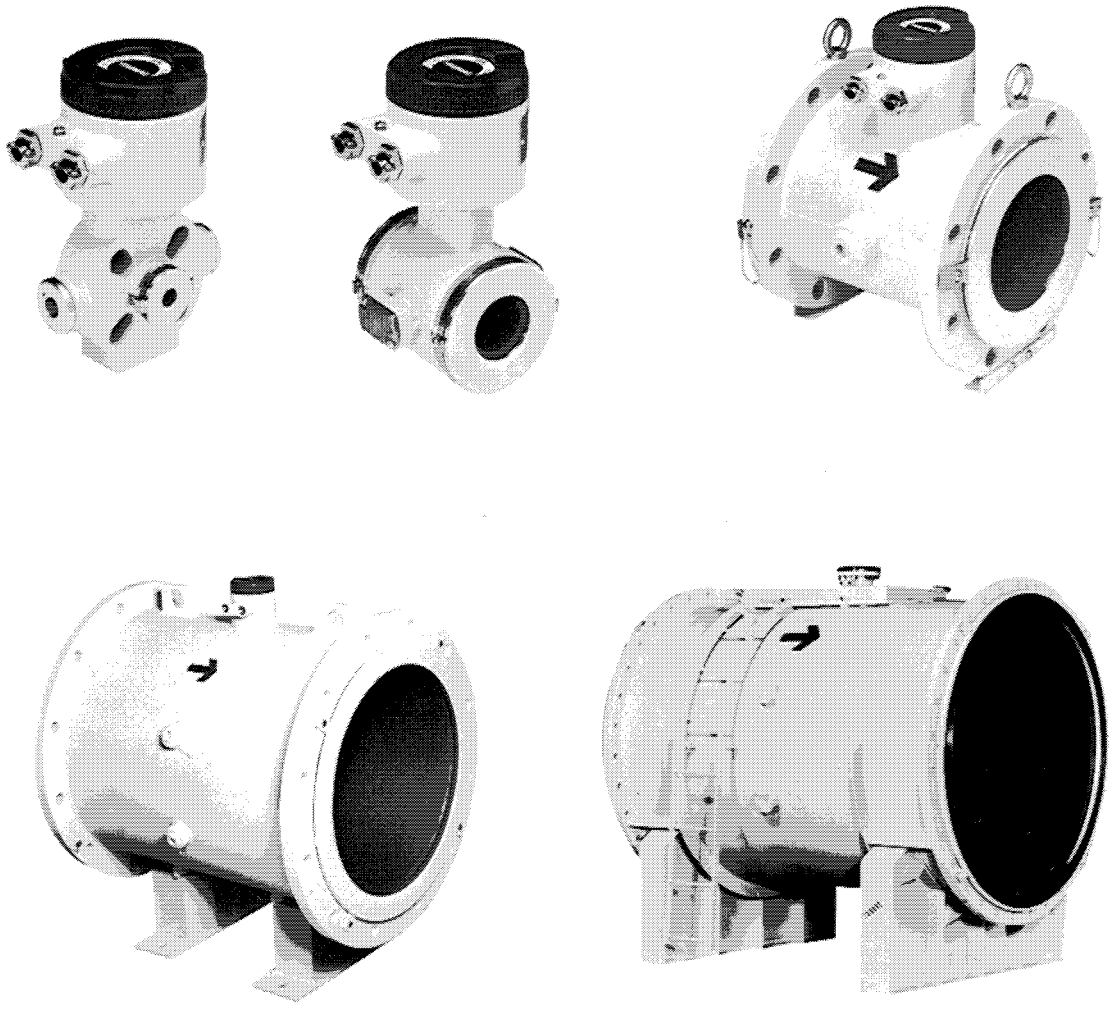
YEWMAG

YM100, 200, 300, 400, 500
電磁流量検出器

IM 1E4C2-01



IM 1E4C2-01
5版

目　　次

1. はじめに …… 1
2. 取扱上の注意 …… 2
2.1 保管に関する注意事項 …… 2
2.2 設　　置 …… 2
3. 概　　要 …… 3
3.1 仕　　様 …… 4
3,1,1 YM100，YM200，YM300 …… 4
3.1.2 YM400，YM500 …… 10
3.2 動作原理 …… 14
4. 設　　置 …… 15
4.1 配管設計 …… 15
4.2 検出器の取付け …… 16
4.2.1 注意事項 …… 16
4.2.2 隣接管のチェック …… 16
4.2.3 取付け方法（一般形，防爆形，水中形） …… 18
4.2.4 サニタリ形の取付け方 …… 22
4.3 配　　線 …… 23
4.3.1 ケーブル …… 23
4.3.2 注 意 点 …… 23
4.3.3 ケーブルの端末処理 …… 24
4.3.4 検出器と変換器の結線 …… 25
4.3.5 配 線 口 …… 27
5. 運　　転 …… 30
5.1 運転前点検 …… 30
5.2 運転準備 …… 31
5.3 運　　転 …… 31

PARTS LIST …… PL 1E4C2-01
PL 1E4C4-01
PL 1E4D2-01

© Copyright 1984. 5th Edition : July 1987 (SU)

1. はじめに

このたびは弊社の電磁流量計 YEWMAG をご採用いただき，まことにありがとうございました。

この計器は納入に先立ちご仕様に基づき正確に調整されております。

この取扱説明書には主として本器の標準仕様・形式と運転その他について記載されておりますので，ご使用前に是非ご一読ください。

ただし，特別仕様につきましては記載されておりません。とくに支障があると思われない仕様・構造および使用部品の変更につきましては，そのたびごとに本書が改訂されない場合もあります。以上あらかじめお含み置きください。

もしも計器が不具合になった場合には，その形器の形式・製造番号をご明示のうえ，不具合の内容および経過などについて具体的にご連絡ください。略図やデータなどを添えていただければ，なお幸いです。

お客様が弊社に関係なく修理された場合には，たとえその計器が所定の機能を発揮できないことがありましても遺憾ながら弊社では責任を負いかねます。

お客様からのご連絡は，ご成約の弊社代理店，最寄の弊社支店または出先が承ります。

2. 取扱上の注意

当社の電磁流量検出器（以下，検出器と略します）は丈夫にできていますが，精密測定用の計器ですので充分注意して取扱ってください。

2.1 保管に関する注意事項

(1) フランジ部のプロテクタ取付ねじ，および端子箱のふたの取付ねじの締め付けが十分であるかお確めください（納入時，梱包を解かずに保管する場合は不要です）。

(2) 保管場所としては，雨や水などがかからず，温度が−30～60°C，相対湿度が80％以下で風通しのよい場所をお選びください。

2.2 設置に関する注意事項

(1) 落したり，過度の衝撃を加えたりしないようにしてください。とくに，フランジ面に衝撃を与えないよう十分ご注意ください（ライニングが破損し使用不能になる場合があります）。

(2) 運搬中の事故による損傷を防ぐため，お納めしたときの梱包材のままで，できるだけ設置場所の近くまで運んでください。

(3) 配管に取付けるとき以外は，いつも（保管中も含め）フランジ部分の保護カバー（ダンボール，その他クッション材）を取付けたままにしておいてください。

(4) 検出器を運搬したり，持ち上げたりするときは，必ずフランジに固定されたアイボルトをご使用ください。

(5) 検出器を取付ける配管に，倒れや偏心等がある場合は，必ず取付け前に調整してください。

(6) 配線時まで端子箱は開けないでください。

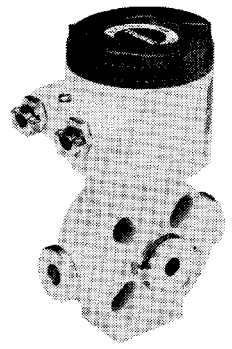
(7) 検出器を設置後，未使用状態のままで長期間放置することは望ましくありません。やむを得ず未使用状態のまま放置する場合には，次の処置をしてください。

- 機器の密閉状態確認：端子箱カバーねじ，配線接続口等のシール性を確認してください。また，コンジット配管されている場合は，湿気や水がコンジットを通り検出器に浸入しないように，コンジットにドレン排水プラグを設けたり水防グランドを使用する等の配慮をしてください。
- 防湿対策：検出器端子箱内および変換器内にシリカゲルを入れ，防湿対策をしてください。
  （交換期間……シリカゲルが変色したとき）
- 定期点検の実施：1年に1回以上，上記の項目および端子箱内の状態を点検してください。また，雨等で検出器内に浸水した恐れのある場合には，その都度点検してください。

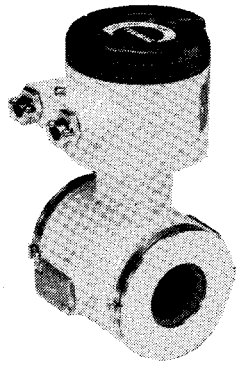
(8) 運転前のゼロ点調整は，必ず実液（測定液）で行なってください。また，長期間運転を停止していた場合は，一度液体を流して沈澱物や気泡を取除いてから零調整を行ってください。

3. 概　　要

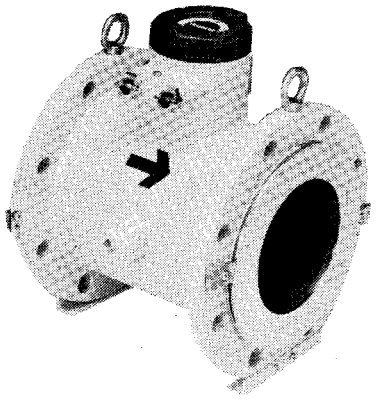
YEWMAG電磁流量検出器 YM100, YM200, YM300, YM400, YM500は，防水構造として防浸形と水中形の2種類があります。 本質安全耐圧防爆構造JIS id 2G4またはFM防爆構造を満足している防爆形，食品専用としてサニタリ形もあります。この取扱説明書は，検出器について述べていますので，変換器およびその他の機器については，それぞれの説明書をご覧ください。



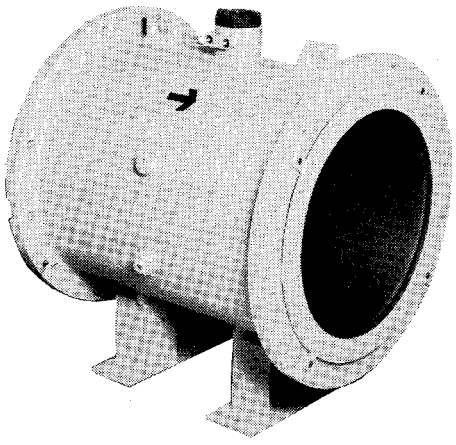
YM100　微小口径 (SS) 2.5～15mm
YM200　小口径（S）25,40mm



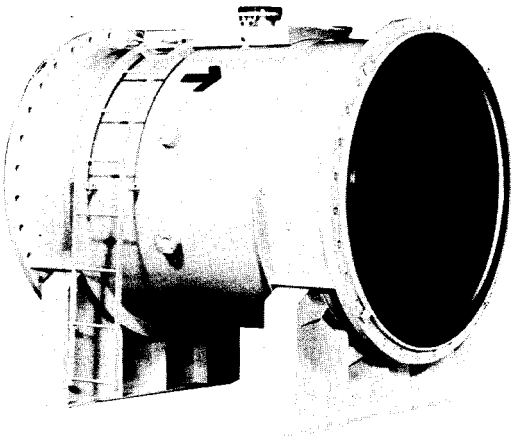
YM200　小口径（S）50～100mm



YM300　中口径（M）150～400mm



YM400　大口径（L）500～1000mm



YM500　超大口径（LL）1100～2600mm

図 3.1　YEWMAG電磁流量検出器

3.1 標準仕様

3.1.1 YM100, YM200, YM300

概　　要

YEWMAG 電磁流量検出器は，電磁流量計を作って30年の蓄積をベースに開発した，高信頼高精度の電磁流量検出器です。 YEWMAG 電磁流量検出器はライニング工程を含む主要製造工程の全てを自社内で行ない，一貫した高品質を確保しています。

特　　長

- ■ 指示値に対し精度0.5%保証
- ■ ケースの全溶接構造
- ■ ライニングを含む主要工程の社内一貫生産
- ■ 高信頼形電極構造
- ■ 有限要素法による安全な構造設計
- ■ 小形軽量，短面間
- ■ 本質安全耐圧防爆構造（防爆形）
- ■ IDFクランプによるワンタッチ接続（サニタリ形）

標準仕様

構　　造：

一般形，サニタリ形：防浸形　JIS C 0920
水　中　形：水中形　JIS C 0920
防　爆　形：
JIS　本質安全耐圧防爆構造
JIS id 2G4
安全保持器として，BARD-200が該当
FM　Suitable / I, II, III / 1 / B, C, D, E, F, G
Nonincendive / I / 2 / B, C, D
安全保持器は検出器に内蔵

塗装（塗装色）

一般形，防爆形，サニタリ形
本体部分：ポリウレタン耐食塗装　オフホワイトグリーン　2.0GY7.5/0.9
端子箱カバー：ポリウレタン耐食塗装 5G3/5（グリーン）
水　中　形：タールエポキシ塗装（黒）

本体材質

微小口径，小口径（SS,S）
外　筒：クロムモリブデン鋼
測　定　管：ステンレス鋼　SCS 13
中口径（M）
外　筒：炭素鋼
測　定　管：ステンレス鋼　SUS 304
フランジ　：炭素鋼
端子箱カバー：アルミニウム合金

接液部材質

ライニング：テフロン PFA
ポリウレタンゴム
電　極：SUS 316L，ハステロイC
チタン，タンタル，白金イリジウム，
タングステンカーバイド
アース電極：タンタル，白金イリジウム
アースリング：SUS 316，
ハステロイC，チタン，カーボン入り“テフロン” PTFE，
タンタル，白金イリジウム
注. タンタル，白金イリジウムのアースリングは，“テフロン”PFAライニングに，それぞれの貴金属の電極が付きます。
パッキン：エチレンプロピレンゴム（使用温度範囲−10〜120 °C）またはシリコンゴム（使用温度範囲−10〜160 °C）（サニタリ形）
相スリーブ：SUS 304（サニタリ形）
クランプ：SUS 304（サニタリ形）

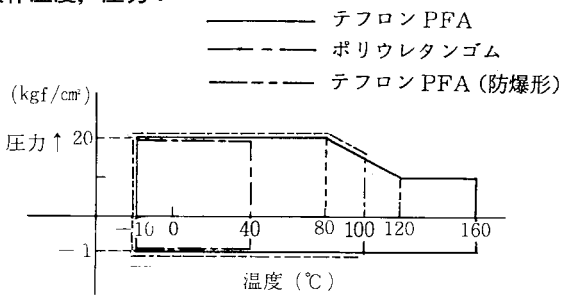
電極構造： 外挿形
内挿形（サニタリ形）
配線接続口： PF1/2 めねじ，1/2NPT めねじ
電　　源： 電磁流量計変換器から供給
周囲温度： −10〜+60 ℃
−10〜+70 °C（防爆形）
接　　地： 第3種接地　100Ω以下
第1種接地　10Ω以下（防爆形）
取　　付： 配管取付

測定スパン：

機種	公称径	流速 (m/s)	流量 (m^3/h)
微小口径（SS）	2.5	0.3～10m/s	0.0053～0.177
	4	〃	0.0136～0.452
	6	〃	0.031～1.02
	15	〃	00.19～6.36
小口径（S）	25	〃	0.53～17.7
	40	〃	1.36～45.2
	50	〃	2.12～70.7
	80	〃	5.43～181
	100	〃	8.48～283
中口径（M）	150	〃	19.1～636
	200	〃	34.0～1.131
	250	〃	53.1～1.767
	300	〃	76.4～2.545
	350	〃	104～3.464
	400	〃	136～4.524

“テフロン”は三井フロロケミカル(株)の登録商標です。

液体温度，圧力：



消費電力（変換器と組合せ）：

公称径	消費電力(W)	公称径	消費電力(W)
2.5	15	150	16
4	14	200	16
6	14	250	16
15	12	300	16
25	13	350	16
40	14	400	16
50	14		
80	14		
100	15		

精度（変換器と組合せて）：

公称径	スパン(m/s)	精　　度
2.5～15mm	0.3～0.5未満	1.5%OF SPAN
	0.5～ 1未満	1.0%OF SPAN
	1～10	1.0%OF RATE（50%指示以上）
		0.5%OF SPAN（50%指示以下）
25～400mm	0.3～0.5未満	1.0%OF SPAN
	0.5～ 1未満	0.5%OF SPAN
	1～10	0.5%OF RATE（50%指示以上）
		0.25%OF SPAN（50%指示以下）

端子結線図：

端子記号	記　　事
SIGNAL ┬ A 　　├ B 　　└ C	流量信号出力
EXCITER ┬ EX1 　　└ EX2	励磁電源入力

付加仕様

仕　　様	コード
*水防グランド	ECG
*ユニオン付水防グランド	ECU
ステンレス鋼タグプレート付	SCT
**耐圧パッキンアダプタ付	PG1
***シリコンゴムパッキン	SRG

*配線接続口をANSIにした場合は選択不可
**防爆形で配線接続口がPF½の場合のみ選択可
***流体温度が120℃を越える場合に選択します。

防爆形（本質安全耐圧防爆構造）の定格

JIS

表示事項			表示内容
検定合格標章			検出器に貼付
型式の名称			YM□□□C
防爆構造，対象ガス			id2G4
周囲温度			Ta：−10℃～70℃
本安回路	定格	許容電圧	Vm≦20V
		許容電流	Im≦200mA
		許容電力	Pm≦1w
	パラメータ	外部許容インダクタンス	Lw≦2mH
		外部許容キャパシタンス	Cw≦0.2μF
		内部インダクタンス	L_{INT} ≒ 0
		内部キャパシタンス	C_{INT} ≒ 0
その他		接地端子の識別	⏚

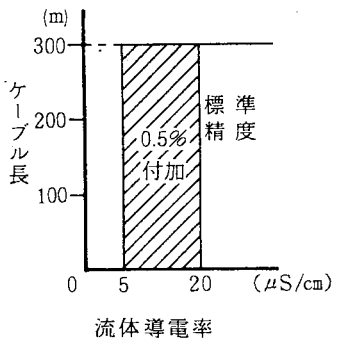
検出器の回路，部品等の変更は禁止されておりますのでご注意ください。

FM

表示事項			表示内容
検定合格標章			検出器に表示
型式の名称			YM□□□C-□□□-□□□*A/□□□/FM
防爆構造			• SUITABLE FOR CL. I, II & III DIV. 1 GP. B, C, D, E, F, G, HAZ LOC. CONDUIT SEALS ARE REQIRED WITHIN 18 IN. OF THE ENCLOSURE • NONINCENDIVE FOR CL. I DIV. 2 GP. B, C& D HAZ. LOC.
温度クラス			T4（135°C）
防水性			NEMA4
励磁回路	定格	定格電圧電流	18V. 0.7A
		定格消費電力	6 W
本安回路	Vmax		250V AC/DC
周囲温度			−10～+70°C

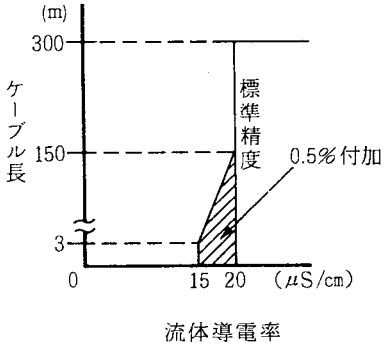
検出器－変換器間距離と精度

一般・サニタリ・水中形



流体導電率

防爆形



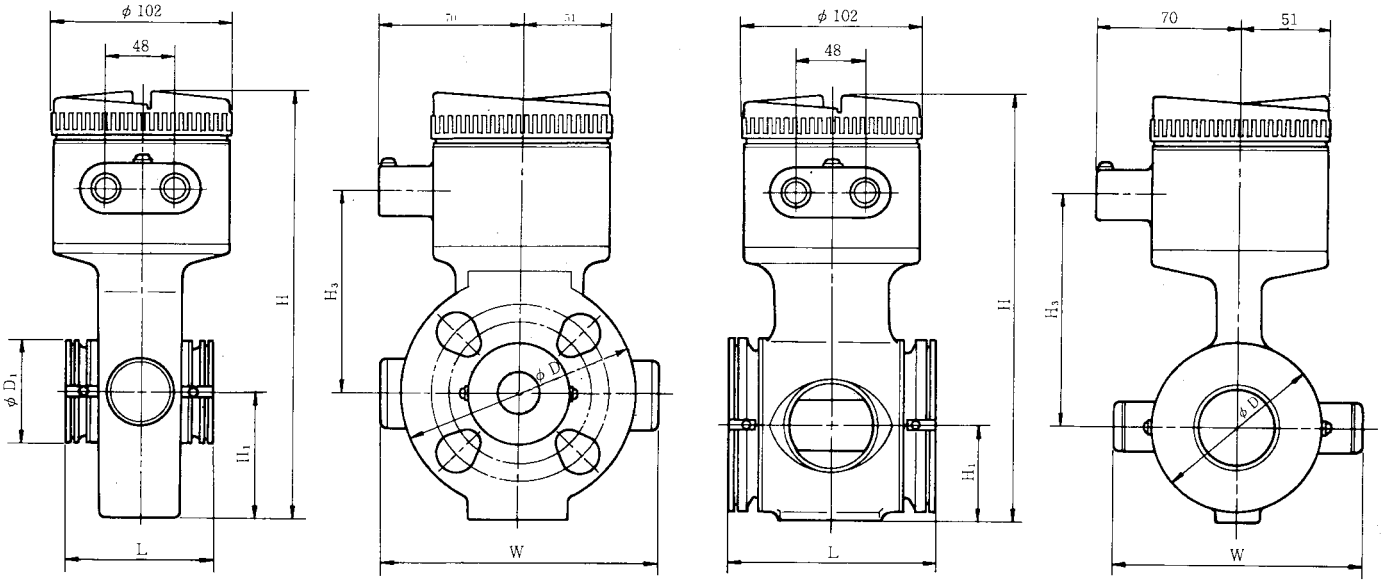
流体導電率

形名および仕様コード

機種	形名		仕様コード	記事	用途 一般形(G) ライニング材質 PFA	一般形(G) ライニング材質 ポリウレタンゴム	防爆形(C) ライニング材質 PFA	サニタリ形(H) ライニング材質 PFA	水中形(W) ライニング材質 ポリウレタンゴム	○：仕様有り －：仕様なし
微小口径(SS)	YM102			公称径 2.5mm	○	—	○	—	—	フランジサイズは15mm相当
	YM104			〃 4mm	○	—	○	—	—	
	YM106			〃 6mm	○	—	○	—	—	
	YM115			〃 15mm	○	—	○	—	—	
小口径(S)	YM202			〃 25mm	○	○	○	○	○	
	YM204			〃 40mm	○	○	○	○	○	
	YM205			〃 50mm	○	○	○	○	○	
	YM208			〃 80mm	○	○	○	○	○	
	YM210			〃 100mm	○	○	○	○	○	
中口径(M)	YM315			〃 150mm	○	○	○	—	○	
	YM320			〃 200mm	○	○	○	—	○	
	YM325			〃 250mm	○	○	—	—	○	
	YM330			〃 300mm	○	○	—	—	○	
	YM335			〃 350mm	○	○	—	—	○	
	YM340			〃 400mm	○	○	—	—	○	
用途		G		一般形	○	○	—	—	—	
		C		防爆形	—	—	○	—	—	
		H		サニタリ形	—	—	—	○	—	
		W		水中形	—	—	—	—	○	
ライニング材質		−A		テフロンPFA	○	—	○	○	—	
		−U		ポリウレタンゴム	—	○	—	—	○	
プロセス接続			K1	JIS 10K ウエハー	○	○	○	—	○	公称径100mm以下
			K2	JIS 20K ウエハー	○	—	○	—	—	
			B1	ANSI クラス150 ウエハー	○	○	○	—	○	
			B2	ANSI クラス300 ウエハー	○	—	○	—	—	
			H1	JIS75M ウエハー	○	○	○	—	○	公称径80, 100mm
			J1	JIS 10K フランジ	○	○	○	—	○	公称径150〜400mm
			J2	JIS 20K フランジ	○	—	○	—	—	〃 150〜300mm
			A1	ANSI クラス150 フランジ	○	○	○	—	○	〃 150〜400mm
			A2	ANSI クラス300 フランジ	○	—	○	—	—	〃 150〜300mm
			G1	JIS 75M フランジ	○	○	○	—	○	〃 150〜400mm
			C1	IDF クランプ	—	—	—	○	—	
電極材質			−L	SUS316L	○	○	○	○	○	
			−P	白金イリジウム	○	—	○	—	—	
			−H	ハステロイC	○	—	○	—	—	
			−T	タンタル	○	—	○	—	—	
			−V	チタン	○	—	○	—	—	
			−W	タングステンカーバイド	○	○	○	—	○	

アースリング(アース電極)材質										公称径 mm	電極材質との組合せ
	N		なし	—	—	—	○	—			
	S		SUS316	○	○	○	—	○		2.5〜400	全材質
	P		PFA(白金イリジウム)	○	—	○	—	—		2.5〜100	Pのみ
	H		ハステロイC	○	—	○	—	—		2.5〜300	Hのみ
	T		PFA(タンタル)	○	—	○	—	—		2.5〜100	Tのみ
	V		チタン	○	—	○	—	—		2.5〜300	Vのみ
	C		カーボン入りPTFE	○	—	○	—	—		150〜300	P,Tのみ
配線接続口	J		JIS PF½	○	○	○	○	○		JIS防爆のみ	
	A		ANSI ½NPT	○	○	—	○	○		FM防爆のみ	
スタイルコード	*A		スタイルA								
付加仕様	/□										
防爆構造	/FM		FM防爆構造	—	—	○	—	—		JIS防爆のときはこのコード不要	

外形寸法図（一般形，防爆形，水中形）

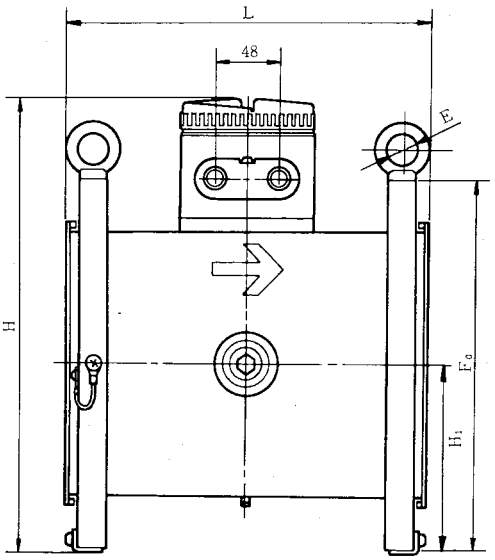


形式		YM102	YM104	YM106	YM115	YM202	YM204
公称径		2.5	4	6	15	25	40
面間寸法	L	85(105)				93(113)	106(126)
外径	D	110				135	162
フランジ外径	D_1	43				60	80
幅	W	145				161	185
最大高さ	H	222				250	267
高さ	H_1	60				73	80
配線口高さ	H_3	106				121	131
重量 (kg)		4.5				5.5	7.5

注1. （ ）内寸法は，アースリング材質がP又はTの場合を示す。

形式		YM205	YM208	YM210
公称径		50	80	100
面間寸法	L	120(140)	160(180)	180(200)
外径	D	100	130	155
幅	W	140	170	190
最大高さ	H	245	278	308
高さ	H_1	55	70	85
配線口高さ	H_3	134	154	164
重量 (kg)		6.5	9.5	14.5

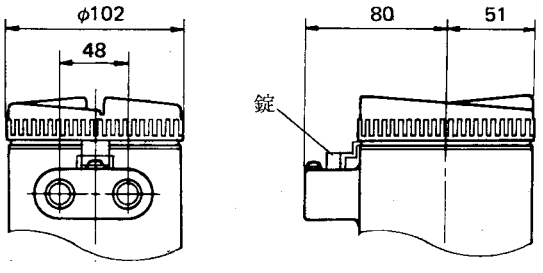
注1. （ ）内寸法は，アースリング材質がP又はTの場合を示す。



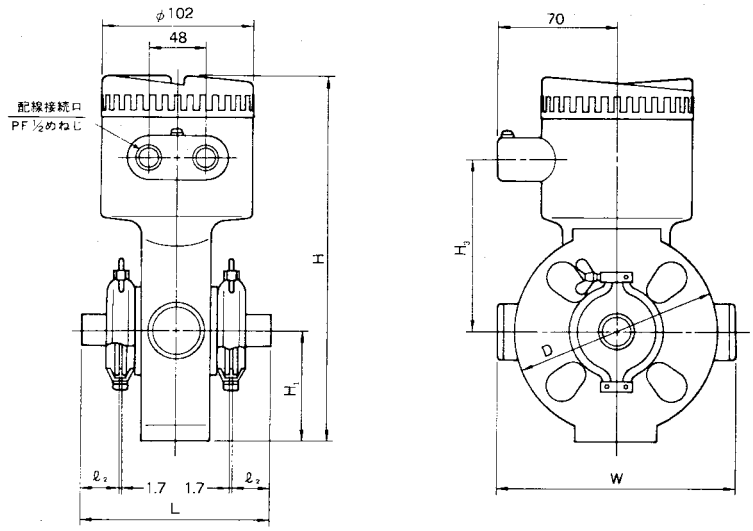
形式		YM315	YM320	YM325	YM330	YM335	YM340
公称径		150	200	250	300	350	400
面間寸法	L	270	340	430	500	550	600
最大高さ	H	347	397	462	510	554	616
フランジ外径	F_0	280	330	400	445	490	560
中心高さ	H_1	143	168	203	227	250	285
アイボルト穴径	E	25		30		35	
重量 (kg)		29	41	64	81	107	139

注：F_0, H, H_1および重量はJIS 10Kの場合を示す。

防爆形（FM防爆のときは錠は不要）

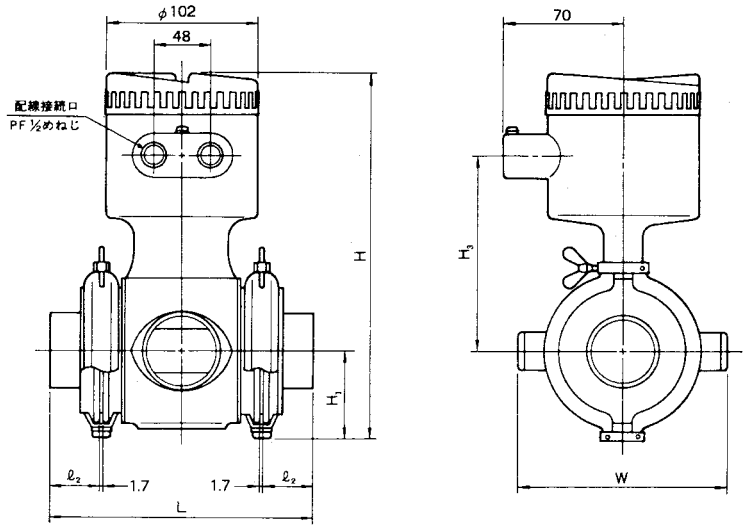


外形寸法図（サニタリ形）



公称径		25	40
面間寸法	L	170	180
相フランジ寸法	ℓ_2	42.8	41.3
外径	D	135	162
幅	W	161	185
最大高さ	H	250	267
高さ	H_1	73	80
高さ	H_3	121	131
重量*	(kg)	5.5(1.2)	7.5(1.4)

*：（　）内は相フランジ，ガスケットおよびクランプリングの重量



公称径		50	80	100
面間寸法	L	200	240	260
相フランジ寸法	ℓ_2	44.3	44.3	44.3
幅	W	140	170	190
最大高さ	H	262	296	335.5
高さ	H_1	67	81	110.5
高さ	H_3	134	154	164
重量*	(kg)	6.5(1.8)	9.5(2.6)	14.5(5.2)

*：（　）内は相フランジ，ガスケットおよびクランプリングの重量

3.1.2 YM400，YM500

概　　要

YEWMAG電磁流量検出器は，電磁流量計を作って30年の蓄積をベースに開発した高信頼高精度の電磁流量検出器です。YEWMAG電磁流量検出器はライニング工程を含む主要製造工程の全てを自社内で行ない，一貫した高品質を確保しています。

特　　長

■多電極による配管影響軽減
■指示値に対し精度1.0％保証（YM400形）
■ケースの全溶接構造
■ライニングを含む主要工程の社内一貫生産
■高信頼形電極構造
■有限要素法による安全な構造設計
■短面間

標準仕様

構　　造

一　般　形：防浸形　JIS C 0920
水　中　形：水中形　JIS C 0920

塗装（塗装色）

一　般　形
本体部分　：ポリウレタン耐食塗装（オフホワイトグリーン）2.0GY7.5/0.9
端子箱カバー：ポリウレタン耐食塗装（グリーン）5G3/5
水　中　形：タールエポキシ塗装（黒）

本体材質

外　　筒：炭素鋼
測　定　管：ステンレス鋼SUS304（YM400形）
フランジ　：炭素鋼
端子箱カバー：アルミニウム合金

接液部材質

ライニング：ポリウレタンゴム
電　　極：ステンレス鋼 SUS 316L，タングステンカーバイド
アースリング：ステンレス鋼（SUS304）……（YM400形）
炭素鋼＋ステンレス鋼(SUS316)内張り……（YM500形）

電極構造：外挿形

配線接続口：PF1/2めねじ，1/2NPTめねじ

電　　源：電磁流量変換器から供給

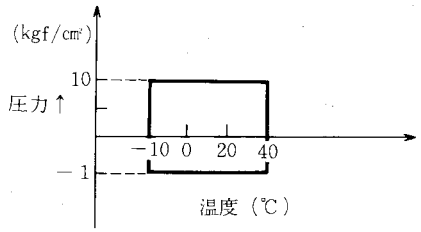
周囲温度：−10〜+60℃

接　　地：第3種接地（100Ω以下）

測定スパン：

公称径	流速(m/s)	流速(㎥/h)
500	0.3〜10	210〜 7,000
600	0.3〜10	300〜 10,000
700	0.3〜10	420〜 14,000
800	0.3〜10	540〜 18,000
900	0.3〜10	690〜 23,000
1000	0.3〜10	850〜 28,000
1100	1 〜10	3,420〜 34,200
1200	1 〜10	4,070〜 40,700
1350	1 〜10	5,150〜 51,500
1500	1 〜10	6,360〜 63,600
1600	1 〜10	7,230〜 72,300
1800	1 〜10	9,160〜 91,600
2000	1 〜10	11,300〜113,000
2200	1 〜10	13,600〜136,000
2400	1 〜10	16,200〜162,000
2600	1 〜10	19,100〜191,000

液体温度，圧力：



消費電力：（変換器と組合せ）

公称径	消費電力(W)	公称径	消費電力(W)
500	17	1100	19
600	18	1200	19
700	17	1350	18
800	17	1500	18
900	18	1600	18
1000	19	1800	17
		2000	18
		2200	18
		2400	19
		2600	17

検出器一変換器間距離：

形　式	精　度	導電率	配線距離
YM 400形	1.0% OF RATE	50 μS/cm以上	300 m
YM 500形	1.0% OF SPAN	〃	〃

精　度（検出器と変換器を組合せて）

形　式	スパン（m/s）	精　度	
		50% 指示以上	50% 指示未満
YM 400形	1 ～ 10	1% OF RATE	0.5% OF SPAN
	0.5 ～ 1	1% OF SPAN	
	0.3 ～ 0.5	1.5% OF SPAN	
YM 500形	1 ～ 10	1% OF SPAN	

形名および仕様コード

形　名	仕様コード	記　事
YM 405		公称径：500 A
YM 406		公称径：600 A
YM 407		公称径：700 A
YM 408		公称径：800 A
YM 409		公称径：900 A
YM 410		公称径：1000 A
YM 511		公称径：1100 A
YM 512		公称径：1200 A
YM 513		公称径：1350 A
YM 515		公称径：1500 A
YM 516		公称径：1600 A
YM 518		公称径：1800 A
YM 520		公称径：2000 A
YM 522		公称径：2200 A
YM 524		公称径：2400 A
YM 526		公称径：2600 A
用　途 G		一般形
用　途 W		水中形
ライニング材質	−U	ポリウレタンゴム
プロセス接続	J1 ※1	JIS 10K フランジ
	A1 ※2	ANSI クラス150 〃
	G1 ※3	JIS 75M 〃
	W1 ※4	JIS 7.5K 〃
電極材質	−L	SUS 316L
アースリング材	S	SUS 304（YM400形） 炭素鋼＋SUS 316 内張り（YM500形）
配線接続口	J	JIS PF½
	A ※1	ANSI ½ NPT
スタイルコード	*A	スタイルA
付加仕様	/□	

注；※1：YM400 のみ
※2：公称径 500A，600A のみ
※3：公称径 500A ～ 1500A
※4：公称径 1600A

端子の結線

端子記号		記　事
SIGNAL	A	流量信号出力
	B	
	C	
EXCITER	EX 1	励磁電源入力
	EX 2	

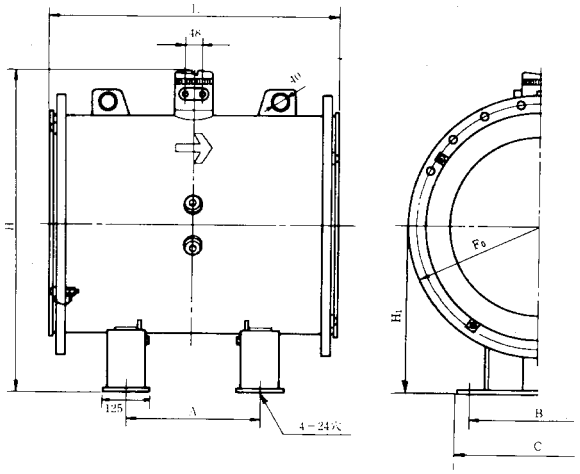
付加仕様

仕　様	コード
*水防グランド	ECG
*ユニオン付水防グランド	ECU
ステンレス鋼タグプレート付	SCT

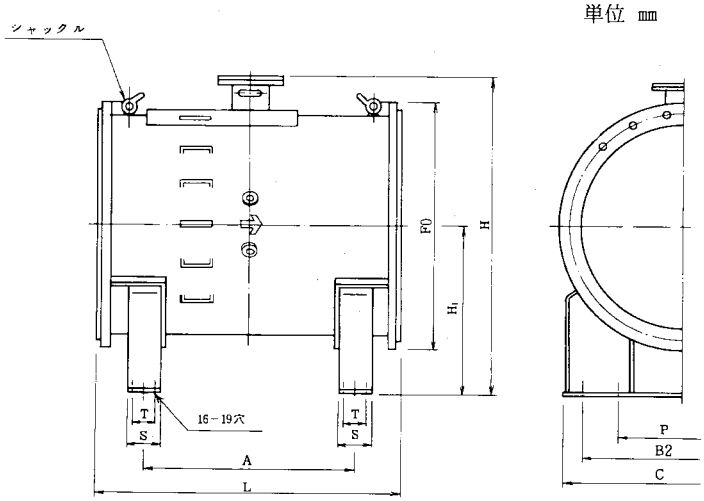
*配線接続口を ANSI にした場合は選択不可

外形寸法図

単位 mm



YM405～YM410

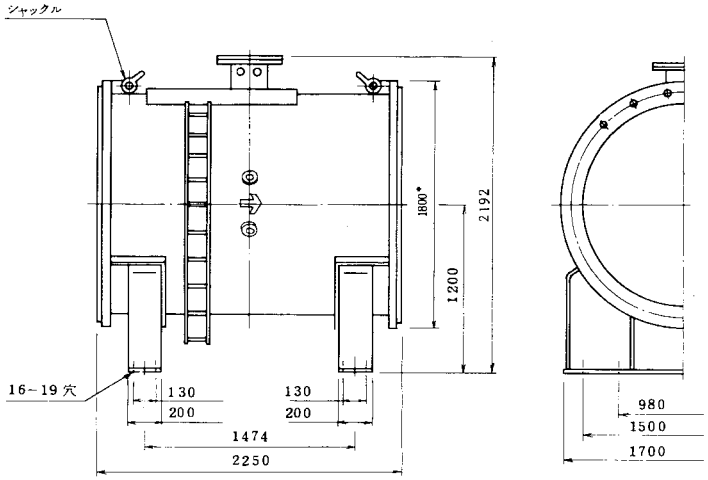


YM511～YM513

形式		YM405	YM406	YM407	YM408	YM409	YM410
公称径		500	600	700	800	900	1,000
面間寸法	L	750	800	900	1,050	1,200	1,300
最大高さ*	H	837	936	1,040	1,145	1,244	1,343
フランジ外径*	F_0	675	795	905	1,020	1,120	1,235
中心高さ	H_1	450	500	550	600	650	700
支台間距離	A	350	400	450	550	700	800
基礎ボルト	B	350	400	500	550	650	700
支台長さ	C	420	470	570	620	720	770
重量(kg)		260	400	510	680	870	1,200

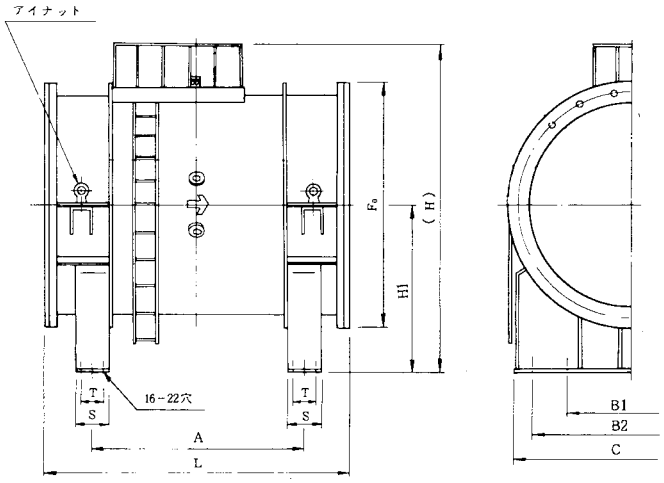
注*：最大高さ(H)，フランジ外径(F_0)および重量はフランジ規格JIS 10Kの場合を示す。

形名		YM511	YM512	YM513
公称径		1,100	1,200	1,350
面間	L	1,650	1,800	2,025
最大高さ	H	1,738	1,842	2,017
フランジ外径	F_0	1,366	1,470	1,642
中心高さ	H_1	950	1,000	1,100
シャックル	B	SB24	SB24	SB30
支台 幅	S	200	200	200
支台 長さ	C	1,280	1,380	1,540
支台 間隔	A	1,195	1,245	1,350
基礎ボルト 間隔	B_1	720	780	880
基礎ボルト 間隔	B_2	1,100	1,200	1,350
基礎ボルト	T	130	130	130
重量(kg)		1,520	1,790	2,270



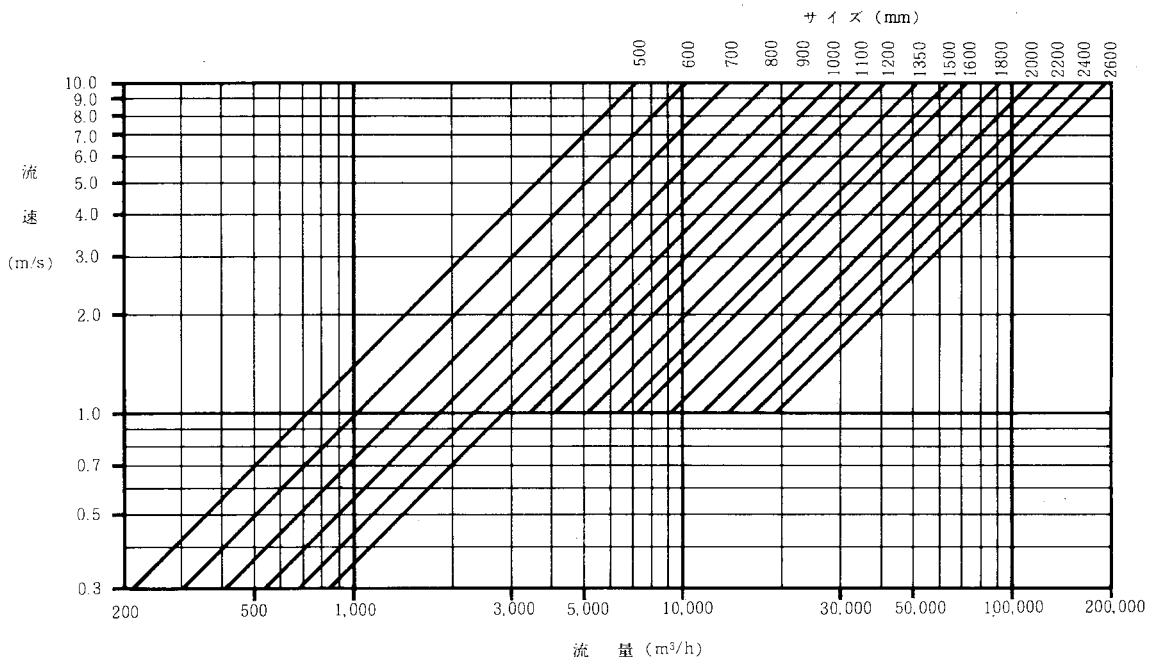
YM515

形名	YM515
公称径	1,500
重量(Kg)	2,960



YM 516 ～ YM 526

形名			YM516	YM518	YM520	YM522	YM524	YM526
公称径			1,600	1,800	2,000	2,200	2,400	2,600
面間		L	2,400	2,610	2,800	2,970	3,120	3,300
最大高さ		H	2,548	2,820	3,023	3,230	3,488	
中心高さ		H_1	1,280	1,350	1,450	1,550	1,700	1,700
フランジ外径		F_0	1,915	2,115	2,325	2,550	2,760	2,960
アイナット径		B	M 48	M 48	M 64	M 64	M 64	
支台	幅	S	250	250	250	300	300	
	長さ	C	1,850	2,000	2,220	2,420	2,620	
	間隔	A	1,676	1,856	1,996	2,172	2,218	
基礎ボルト	間隔	B_1	1,080	1,180	1,300	1,430	1,560	
		B_2	1,650	1,800	2,000	2,200	2,400	
		T	170	170	170	200	200	
重量 (kg)			3,400	4,900	5,800	7,300	8,400	11,600



3.2 動作原理

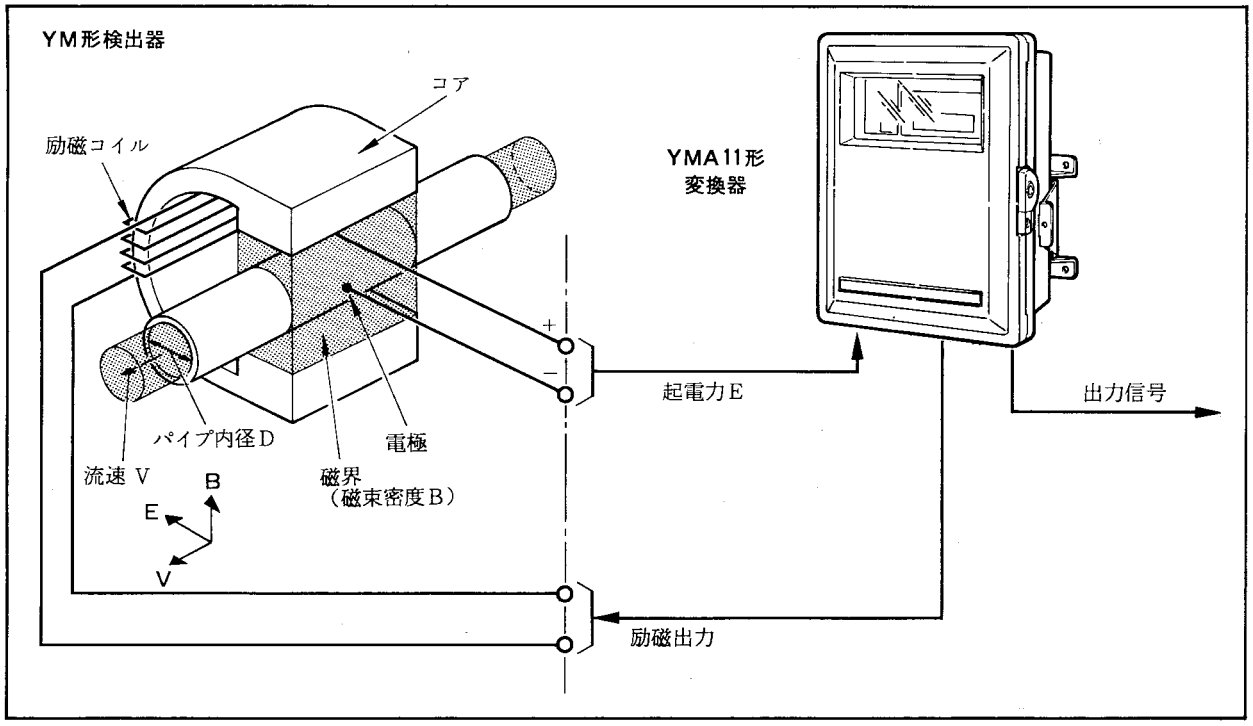


図3.2 動作原理図

検出器の動作原理は，“導体が磁界内で運動するときその導体の運動方向および磁界方向の両者に直角の方向に起電力が発生し，その大きさは，導体の速度と磁束密度とに比例する”という電磁誘導の法則によっています。すなわち図3.2において内径D(m)のパイプ内に磁束密度B(テスラ)の一様な磁界が与えられているとき平均流速V(m/sec)の導電性液体が流れると，磁界および流れのおのおのに直角な方向に

$$E = D \cdot V \cdot B\,(V) \quad \cdots\cdots (1)$$

なる起電力が発生します。容積流量Qは

$$Q = \frac{\pi}{4} \cdot D^2 \cdot V\,(m^3/sec) \quad \cdots\cdots (2)$$

で表わされますから(1)，(2)式より

$$Q = \frac{\pi}{4} \cdot \frac{D}{B} \cdot E\,(m^3/sec) \quad \cdots\cdots (3)$$

となり起電力Eは次式で表わされます。

$$E = \frac{4}{\pi} \cdot \frac{B}{D} \cdot Q\,(V) \quad \cdots\cdots (4)$$

(3)式から磁束密度Bが一定ならば流量Qは起電力Eに比例します。

◇ 検出器一変換増幅器の互換性について

検出器のデータプレートには，実流校正で決定したメーター定数（メーターファクタ）が打刻してあります。この値を変換器に設定することにより，検出器と変換器を自由に組合せることができます。

4. 設　　置

4.1 配 管 設 計

配管を設計する際には，次の項目を考慮して正しい測定ができるようにしてください。

(1) 取付場所

周囲温度が −10 ～ +60℃で直射日光があたらない場所を選んでください。また，水没する可能性のある場所には，水中形を使用してください。

防爆形の場合

設置場所の選定および取付に際しては，産業安全研究所発行の「工場電気設備防爆指針（ガス・蒸気防爆）」をご参照ください。
なお，検出器は，危険場所に，安全保持器および変換器は非危険場所に設置します。

(2) ノイズ防止

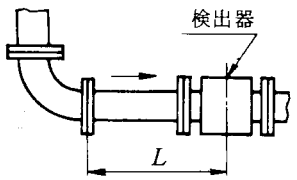
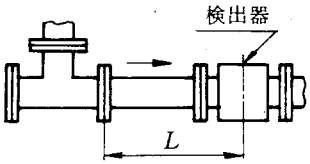
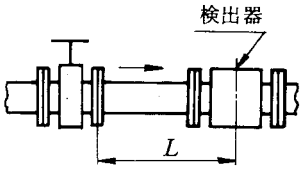
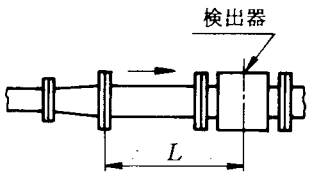
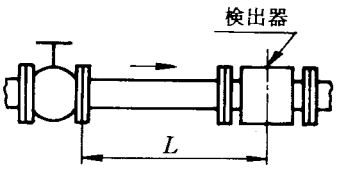
検出器の近くに，モータ，変圧器その他電力源があると誘導障害を起こすことがありますので，これらに近接しないよう注意してください。また，配管に電流が流れている場所へ検出器を取付けることは避けてください。

(3) 直管部の長さ

高精度流量測定を維持するために，検出器の上流の配管条件については JIS Z 8764“電磁流量計による流量測定方法”に述べられています。

弊社では，上記を参考とし，かつ自社での配管条件テストのデータをもとに，表 4.1 に示す配管条件を推奨しています。

表4.1　電磁流量計の上流側にある各種継手類と電磁流量計との間に必要な直管の最小長さ

   90° ベンド，ティー，または仕切弁全開	 拡大管  各種弁
$L = 5D$	$L = 10D$

備　考　1. ここではＬは測定管の公称口径Ｄの倍数で表す。

2. 測定管内に磁界，起電力及び流速分布を乱すものをそう入又は設置してはならない。

3. 下流側は直管部がなくてもよい。但しバルブ等，上流側に対しても偏流を生ずる場合は，２～３の直管を取った方が良い。

(4) 液体の導電率

液体の導電率が不均一になりやすい場所は避けてください。検出器の上流側近くで薬液を注入すると導電率が不均一になりやすいため，流量指示に悪影響を与えることがあります。このようなときは，注入部を流量計の下流側に設けることを推奨します。

(5) サービスエリア

取付け，配線，点検等を行なうためにサービスエリアが必要となりますので，必要な広さが確認できる場所を選定してください。

(6) 接　　地

検出器は単独接地（第3種接地工事：接地抵抗100Ω以下）する必要がありますので，接地のとりやすい場所を選んでください。

防爆形の場合

防爆形は第1種接地工事：接地抵抗10Ω以下が必要です。ネジ止めや，はんだ付けは確実に行ってください。

(7) 取 付 姿 勢

検出器は，垂直，水平，その他どのような角度でも取付けられます。ただし，液体が常に検出器パイプ内を満して流れるように配管してください。検出器を水平あるいは傾斜取付けする場合には，電極は水平になるようにし，常に電極と液体が接していることが必要です。電極が垂直位置にあると，流体の上部に浮遊している気泡によって上側にある電極が液体と接触しないこともあります。

ゼロ点確認調整や保守を容易にするために，ブロックバルブとバイパスバルブを設けることを推奨します。

(8) 検出器の支持方法

配管の振動，衝撃，伸縮等の力が全て検出器にかかることを防止するために，検出器を単独に固定することは避け，配管を固定し検出器を配管で支持するようにしてください。

4.2 検出器の取付け

4.2.1 注 意 事 項

(1) 検出器は厳重に梱包されていますので，開梱の際，機器を損傷しないよう注意してください。

(2) 検出器フランジ面の保護カバーは，取付直前まではずさないでください。

(3) 端子箱を開けたままにしておくと絶縁劣化を起こすことがありますので，配線時まで開けないでください。

(4) 検出器をつり上げる場合は，図4.2.1のような方法で行なってください。検出器パイプ内に棒を入れてつり上げることは絶対に行なわないでください。

(5) フランジボルトの締付けは，対角線上に均一に締付けてください。

4.2.2 隣接管のチェック

(1) 配管に倒れや偏心があったり，あるいは面間寸法が許容値に入っていない場合には，検出器を取付ける前に必ず修正してください（図4.2.2）。

(2) 新しく設けた管路には，溶接くずや木片等の異物が入っていることがあります。検出器を取付ける前に，異物をフラッシングにより除去してください。ライニングの破損防止だけでなく，測定時，検出器パイプ内に異物が通過することにより発生する誤信号を防止することにもなります。

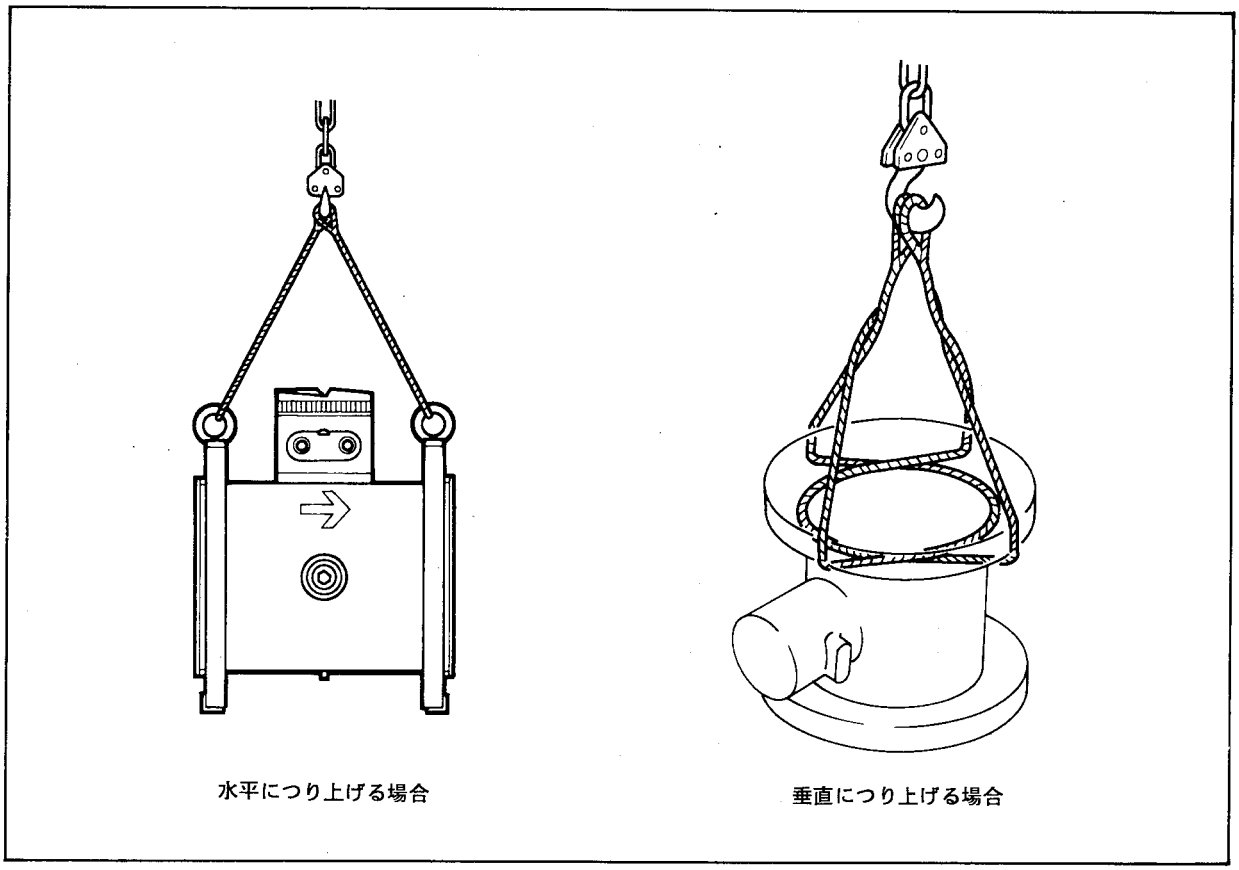


図4.2.1　検出器のつり上げ方法

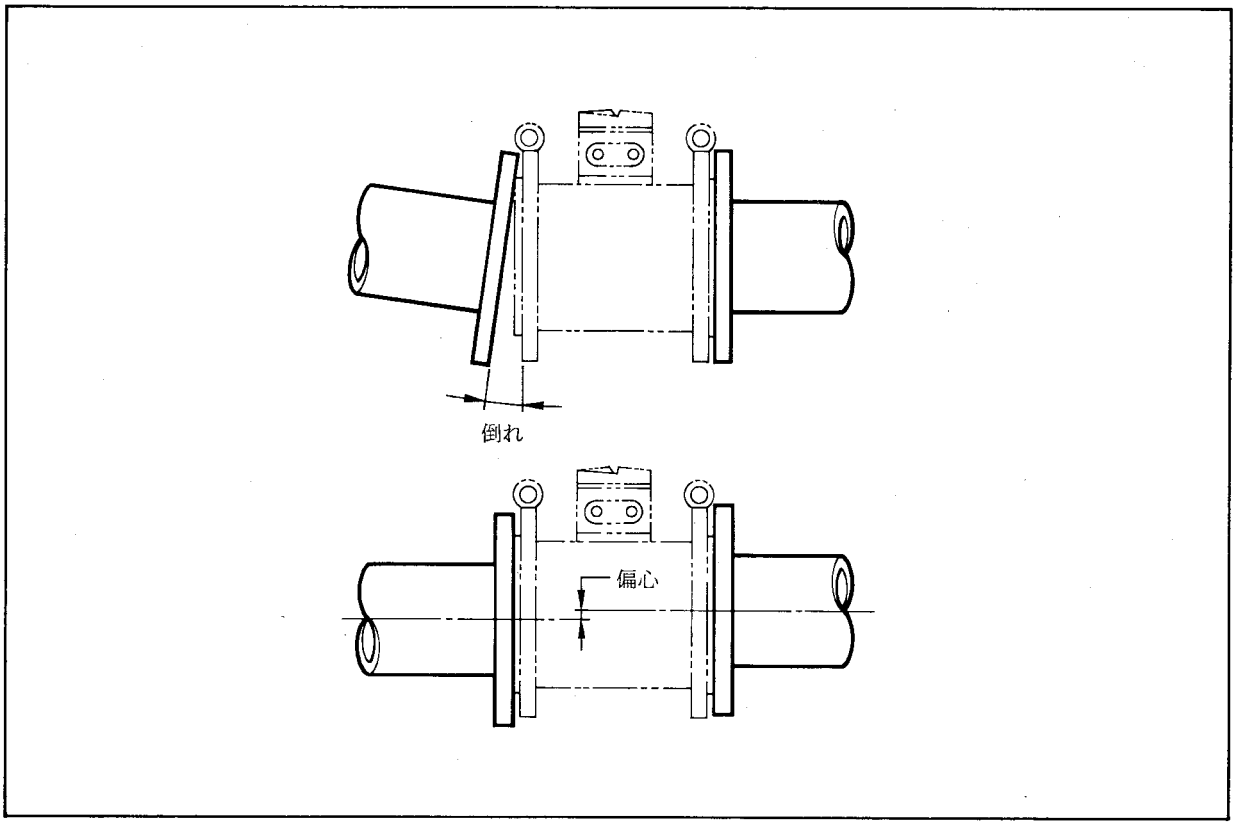


図 4.2.2　隣接管の倒れおよび偏心

4.2.3 取付け方法（一般形，防爆形，水中形）

(1) 公称径 2.5 A～40 A

a．取付方向

被測定流体の流れ方向と検出器の流れ方向指示マークの向きとを一致させてください。

b．センタリングデバイス取付け

検出器と配管との同心を出すため，センタリングデバイスを検出器のミニフランジ部に取付けてください。

センタリングデバイスは口径，フランジ規格により異なります。捺印されている規格が合っているかどうか確めてお使いください。

c．ナットの締付け

テフロン PFA ライニングを使用している検出器のフランジボルトを締付ける場合は，トルクレンチを使用して均一にボルトを締付けてください。またテフロンの性質により，一度締付けても時間がたつとボルトがゆるむので，定期的に増締めを行なってください。

表 4.2.3.1 にテフロン PFAライニングを使用している検出器のフランジボルト締付けトルク値を示します。

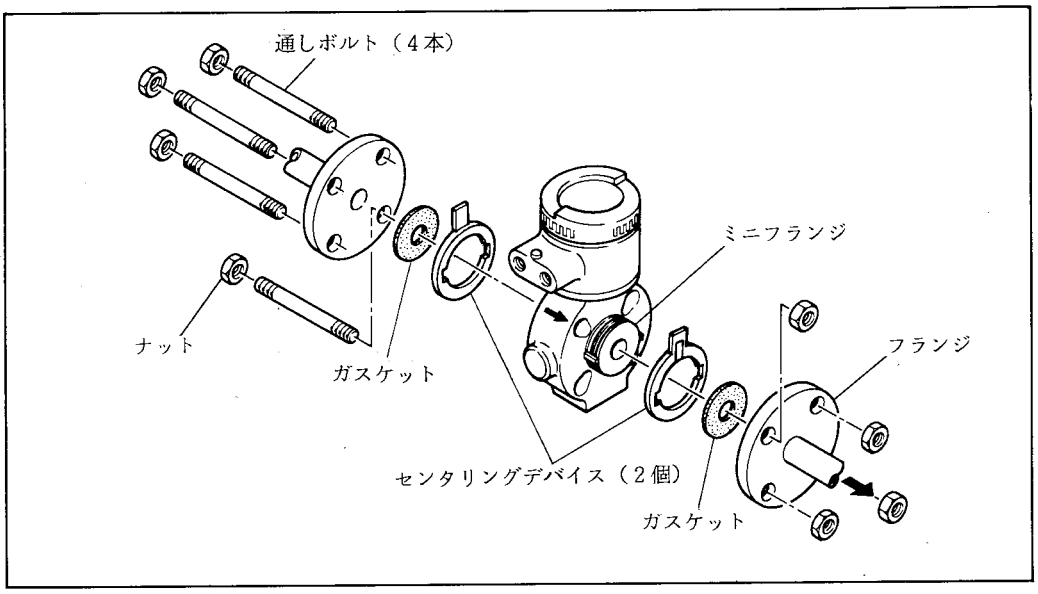


図 4.2.3.1 取付け方法

表 4.2.3.1 締付けトルク

公称径 (mm)	締付けトルク (kg•cm)
2.5	100～120
4	100～120
6	100～120
15	100～120
25	100～120
40	150～180

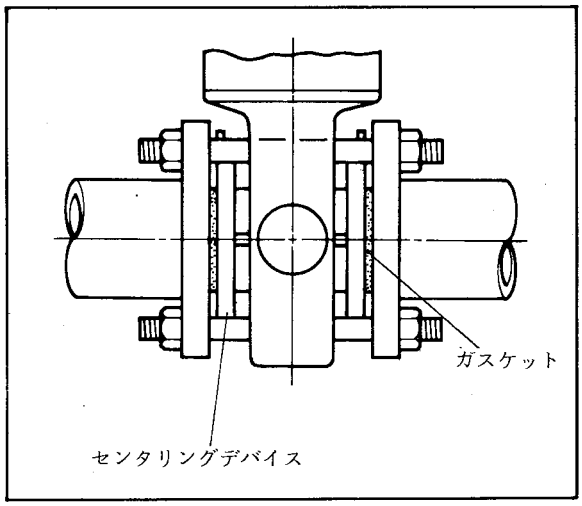


図 4.2.3.2 取付状態

(2) 公称径　50 A～100 A

a．取付方向

被測定流体の流れ方向と検出器の流れ方向指示マークの向きとを一致させてください。

b．センタリングデバイス取付け

検出器と配管との同心を出すため，図のように2本の通しボルトに，それぞれ2個のセンタリングデバイスを取付けます。表4.2.3.2にセンタリングデバイス区分を示します。センタリングデバイスは口径フランジ規格により異なりますので，捺印されているアルファベットが表に適合しているかどうか確めてお使いください。

c．検出器の位置決め

検出器のミニフランジとセンタリングデバイスが密着するよう検出器の位置決めをし，残りの通しボルトを通します。

d．ナットの締付け

テフロンPFAライニングを使用している検出器のフランジボルトを締付ける場合は，トルクレンチを使用して均一にボルトを締付けてください。またテフロンの性質により，一度締付けても時間がたつとボルトがゆるむので，定期的に増締めを行なってください。

表4.2.3.3にテフロンPFAライニングを使用している検出器のフランジボルト締付けトルク値を示します。

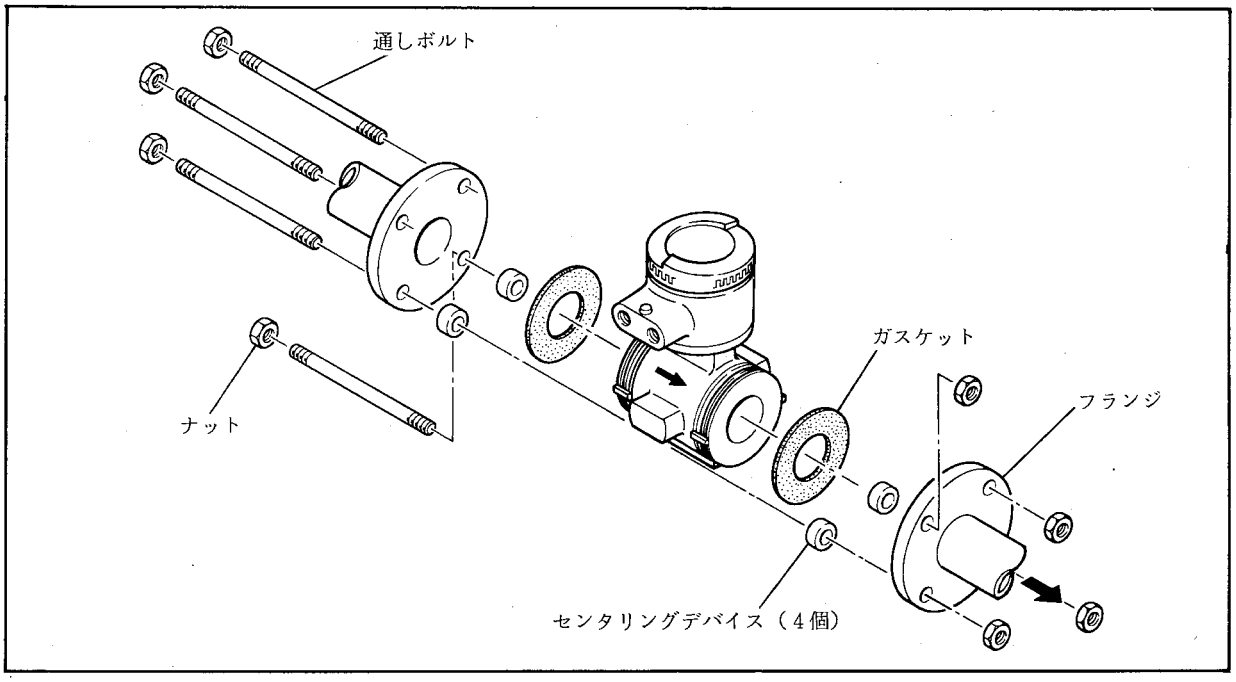


図 4.2.3.3　取付け方法

表 4.2.3.2　フランジ規格識別表

フランジ規格＼口径	50mm	80mm	100mm
JIS　10K	A	A	A
JIS　20K	A	B	B
JIS　75M	なし	C	C
ANSI　Class150	A	A	C
ANSI　Class300	B	C	C

表 4.2.3.3　締付けトルク

口径 (mm)	締付けトルク (kg・cm)
50	200 ～ 250
80	250 ～ 350
100	350 ～ 400

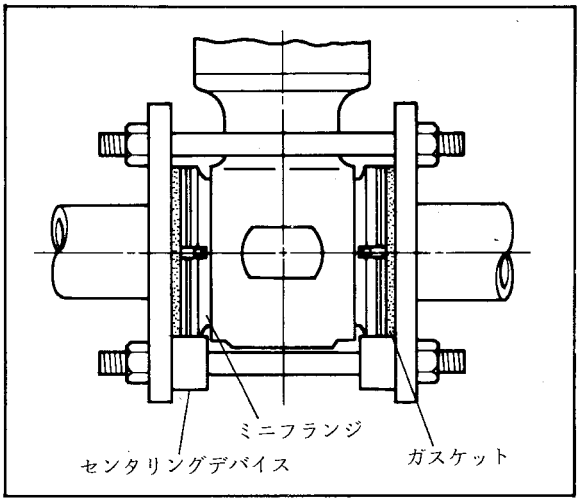


図 4.2.3.4　取付状態

(3) 公称径　150 A ～ 400 A

a．取付方向

被測定流体の流れ方向と検出器の流れ方向指示マークの向きを一致させてください。

b．ナットの締付け

テフロンPFAライニングを使用している検出器のフランジボルトを締付ける場合は，トルクレンチを使用して均一にボルトを締付けてください。またテフロンの性質により，一度締付けても時間がたつとボルトがゆるむので，定期的に増締めを行なってください。

表4.2.3.4にテフロンPFAライニングを使用している検出器のフランジボルト締付けトルク値を示します。

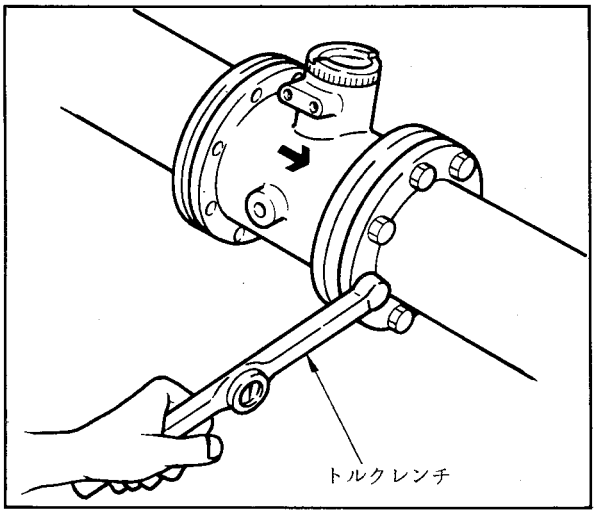


図 4.2.3.5　フランジボルトの締付け

表 4.2.3.4　締付トルク（テフロンＰＦＡライニングの場合）

公称径 (mm)	ＪＩＳ　10K　フランジ			ＡＮＳＩ　Class 150　フランジ		
	締付けトルク (kg・cm)	ボルト本数	ボルト呼び (M)	締付けトルク (kg・cm)	ボルト本数	ボルト呼び (W)
150	680 ～ 1270	8	20	645 ～ 1210	8	3／4
200	585 ～ 1090	12	20	830 ～ 1555	8	3／4
250	950 ～ 1775	12	22	955 ～ 1795	12	7／8
300	760 ～ 1420	16	22	1020 ～ 1915	12	7／8
350	950 ～ 1775	16	22	1270 ～ 2390	12	1
400	1180 ～ 2200	16	24	1190 ～ 2240	16	1

公称径 (mm)	ＪＩＳ　20K　フランジ			ＡＮＳＩ　Class 300　フランジ		
	締付けトルク (kg・cm)	ボルト本数	ボルト呼び (M)	締付けトルク (kg・cm)	ボルト本数	ボルト呼び (W)
150	500 ～ 935	12	22	430 ～ 805	12	3／4
200	640 ～ 1200	12	22	645 ～ 1210	12	7／8
250	1035 ～ 1940	12	24	820 ～ 1540	16	1
300	830 ～ 1550	16	24	985 ～ 1850	16	1－1／8

（注）本表は滑らかなボルトで締付ける場合のトルク値です。

(4) 公称径　500 A～2600 A

a．取付方向

被測定流体の流れ方向と，検出器の流れ方向指示マークの向きを一致させてください。特に大口径の場合，ピットへの搬入後，移動がやりにくい場合がありますので，搬入前に方向を確認してください。

b．搬　　入

検出器を吊上げるときは，アイボルト又はシャックルを使用してください。その際，安全を確保するため，図 4.2.3.6 に示すように吊り角は必ず 90°以下にしてください。

検出器をブラケット（設置基礎）に乗せるときは，ブラケットにショックを与えないよう静かに降してください。ショックを与えると，状況によってはブラケットが破損することがあります。

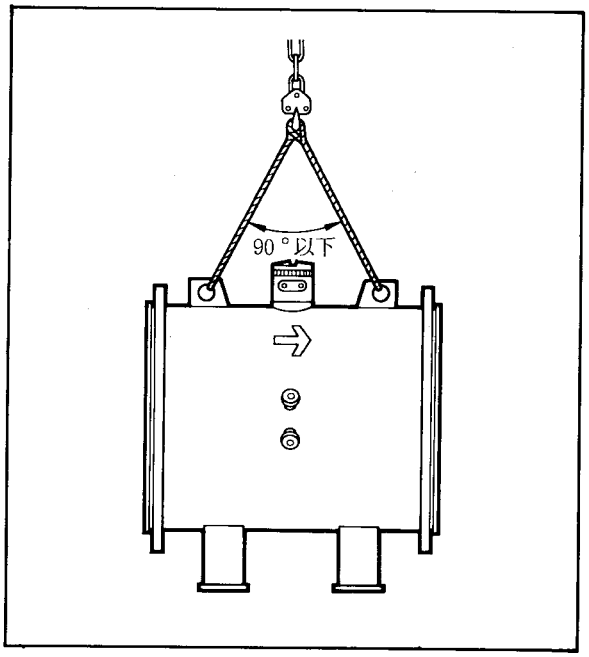


図4.2.3.6　吊り角

c．検出器の搬入と位置決め

検出器を搬入してブラケットに乗せ，ジャッキを用いて高さの位置出しをします。ジャッキは支台の近辺に当ててください。位置が決まったら，支台とブラケットの間にライナを入れます。ライナには鋼を使用し，絶対に木は用いないでください。また，ジャッキは上下の調節は行ないますが左右のズレは調節できませんので，検出器の搬入時にそのズレをよく調節しておいてください。

YM400形

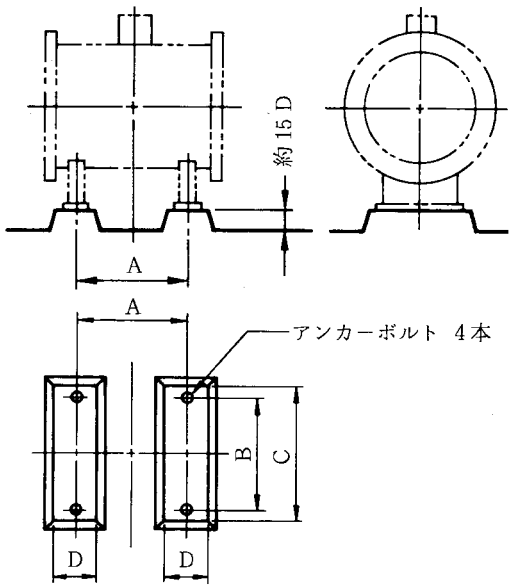
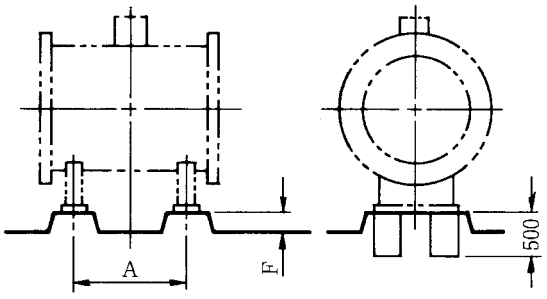


表 4.2.3.5　設置基礎の寸法 （mm）

場所 / 公称径 (mm)	A	B	C	D
500	350	350	420	125
600	400	400	470	125
700	450	500	570	125
800	550	550	620	125
900	700	650	720	125
1000	800	700	710	125

YM500形



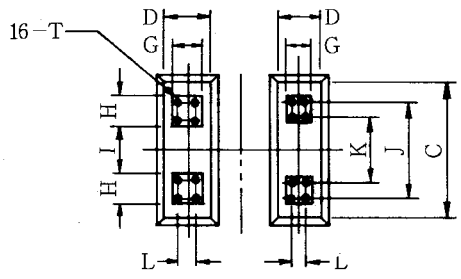


表 4.2.3.6　設置基礎の寸法（mm）

サイズ	各部寸法										
	A	C	D	F	G	H	I	J	K	L	T
1,100	1,195	1,500	600	200	400	450	520	1,100	720	130	M 16
1,200	1,215	1,600				500	540	1,200	780		
1,350	1,350	1,750				550	640	1,350	880		
1,500	1,474	1,900				600	700	1,500	980		
1,600	1,676	2,100	700	250	500	650	700	1,650	1,080	170	M 20
1,800	1,856	2,250				700	750	1,800	1,180		
2,000	1,996	2,450				700	1,070	2,000	1,300		
2,200	2,172	2,700				730	1,200	2,200	1,450	200	
2,400	2,218	2,900				770	1,330	2,400	1,560		
2,600											

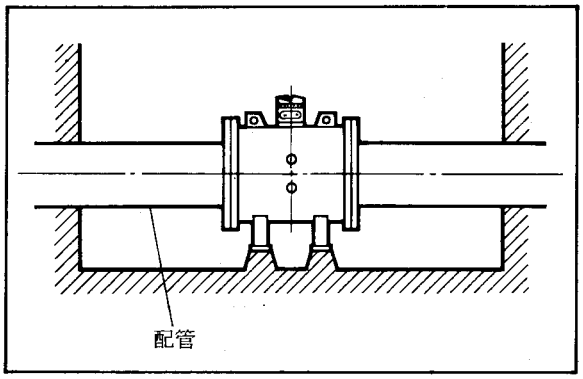


図 4.2.3.7　配管固定後の発信器取付け

d．発信器の接続および固定

発信器の位置が決定したら，配管にボルトで結合します。締付けはできるだけ軸対象になるように行なってください。ブラケット部分はモルタルで仕上げます。なお，ライナが表面に出ていますと錆が発生し，事故のもとになりかねませんから，モルタルでライナを充分に埋込んでください。

4.2.4　サニタリ形の取付方法

サニタリ形は，IDF クランプによって，配管に取り付けます。

a.　相スリーブの配管への溶接

付属している相スリーブを，配管へ溶接します。溶接の際は，開先加工，突き合わせの段差，溶接電流などに注意し測定流体の滞留部やクランプ部のヒズミなどが出ない様に溶接してください。

b.　専用パッキンの取り付け

付属している IDF クランプ用のパッキンを，検出器のミニフランジ面の溝に納まる様，取り付けてください。

c.　取り付け方向

被測定流体の流れ方向と検出器の流れ方向指示マークの向きを一致させ，相スリーブ間に検出器を挿入してください。

d.　IDF クランプリングの締め付け

付属している IDF クランプリングを，検出器と相スリーブのテーパー部を覆うように取り付け，ネジを絞めれば終了です。

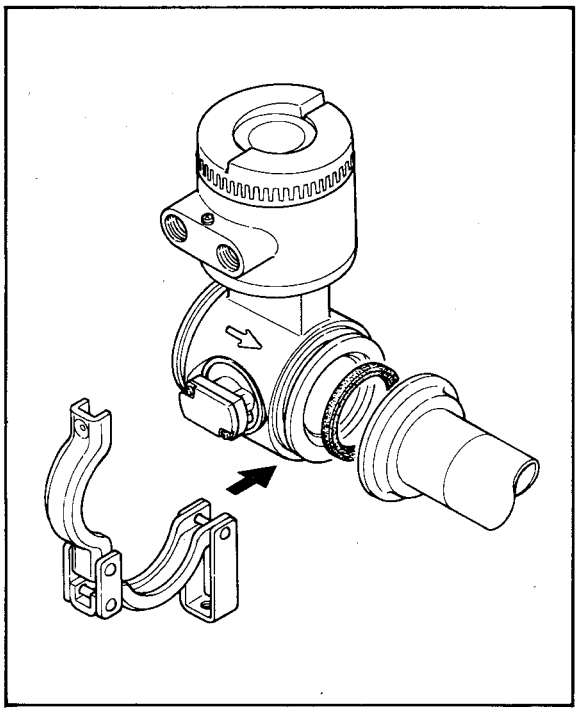


図 4.2.4.1　取付け方法

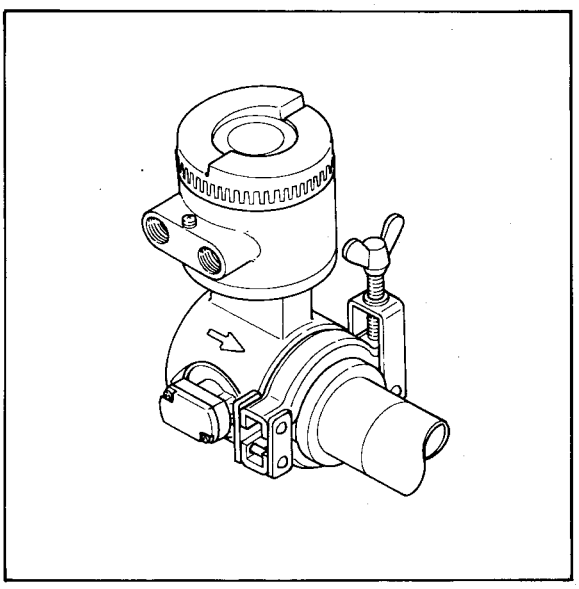


図 4.2.4.2　取付状態

4.3 配　線

検出器と変換器間の結線は，以降に示す要領で行なってください。ただし，水中形検出器の場合は，検出器サイドはケーブル結線済となっていますので，検出器側には手を加えず，変換器側のみの結線を行なってください（水中形検出器の端子箱内は，ポリウレタンゴムが充填されています）。

4.3.1 ケーブル

(1) 励磁出力配線（検出器－変換器間）

ケーブル：ビニルシースケーブル CVV JISC3401，
ビニルキャブタイヤケーブル JISC3312，
またはそれらに相当するケーブルを使用してください。

ケーブル仕様：公称断面積 2.0 ㎟
仕上り外径 10.5 ㎜

(2) 信号配線（検出器～変換器間）

専用信号ケーブル　形名 YM011　：

流量信号をこの専用ケーブルで伝送します。構造は2芯2重シールドで，外側シース材は耐熱ビニルを使用し，仕上げ外径は 10.5 ㎜です。

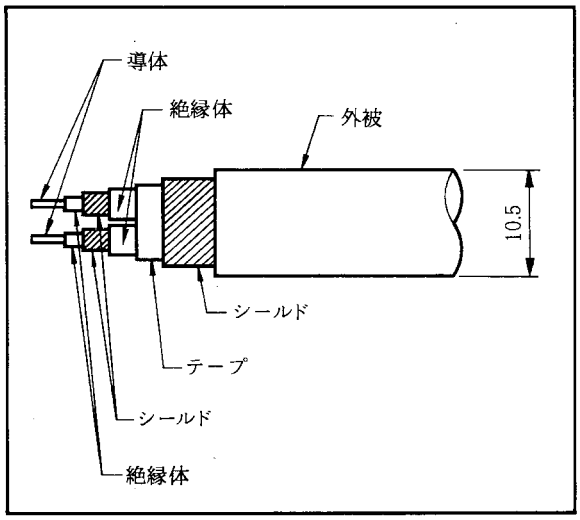


図4.3.1　専用信号ケーブルＹＭ 011

(3) ケーブル長：

専用信号ケーブルの延長距離は，最大 300m です。許容最大延長距離の範囲内でケーブルが長すぎる場合は，途中で丸めたりせず余った分を切断し，図 4.3.1 のように端末処理してください。

4.3.2 注　意　点

配線に際しては，下記の注意事項をおまもりください。

(1) 検出器の端子箱内などの絶縁を確保するのと，結露による障害を防止するため，雨天に屋外でケーブルの接続を行なわないでください。

(2) 検出器端子から変換器までのケーブルは，不足のときでも継ぎ足しは行なわず全体を交換してください

(3) 出力信号用ケーブルは，15Ａ鉄製コンジットまたはフレキシブルチューブを使用して独立配線をすることを推奨します。

(4) 15A コンジットまたはフレキシブルチューブの接続部は，シールテープなどを用いて水密を保ってください。

(5) 検出器と変換器は，それぞれ個別に接地してください。

(6) 端子箱配線口部分の配線は，締付けグランドを充分締込んで水密を保ってください。

(7) シールド相互間およびシールドとケースの接触を防止するため，各シールドにビニール・チューブをかぶせるかビニール・テープを巻きつけるなどしてください。

4.3.3　ケーブルの端末処理

ケーブルの端末処理は以下に示す要領で行なってください。特に皮覆を取り去った部分がパッキンシール部に及ばぬよう注意してください。

(1)　専用信号ケーブル

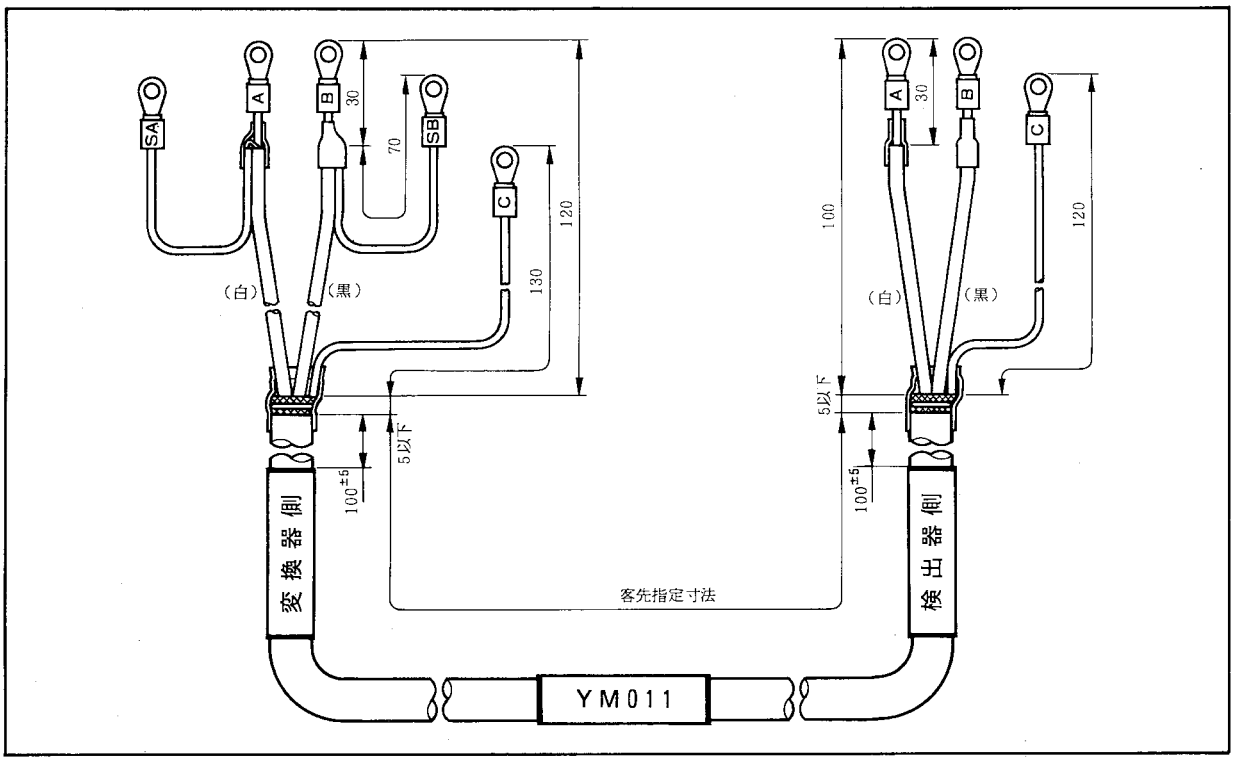


図 4.3.3.1　専用信号ケーブル端末処理

(2)　励磁用ケーブル

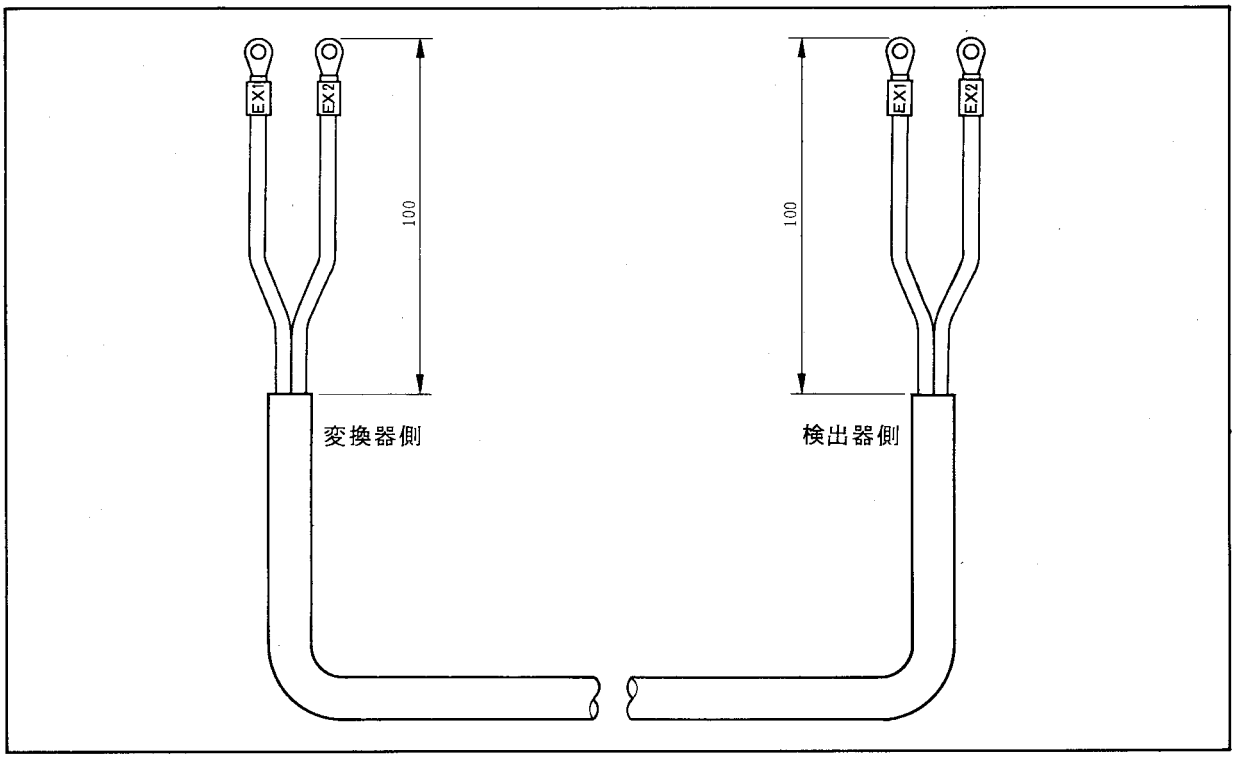


図 4.3.3.2

4.3.4　検出器と変換器の結線

(1)　YM100, 200, 300, 400 の一般形，水中形，サニタリ形の結線

結線例を以下に示します。

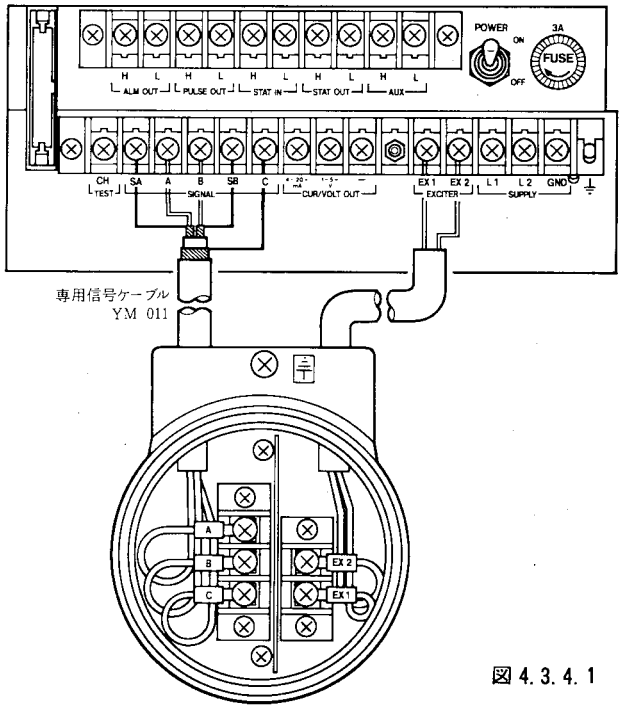


図 4.3.4.1　結線例 (1)

端子対応表

変換器	検出器 YM100 200 300 400
SA	テーピング＊
A	A
B	B
SB	テーピング＊
C	C
E×1	E×1
E×2	E×2

＊SA, SB に相当するシールド線は個別にテーピングを行い，絶縁処理を施してください。

(2)　YM500 の一般形，水中形

結線例を以下に示します。

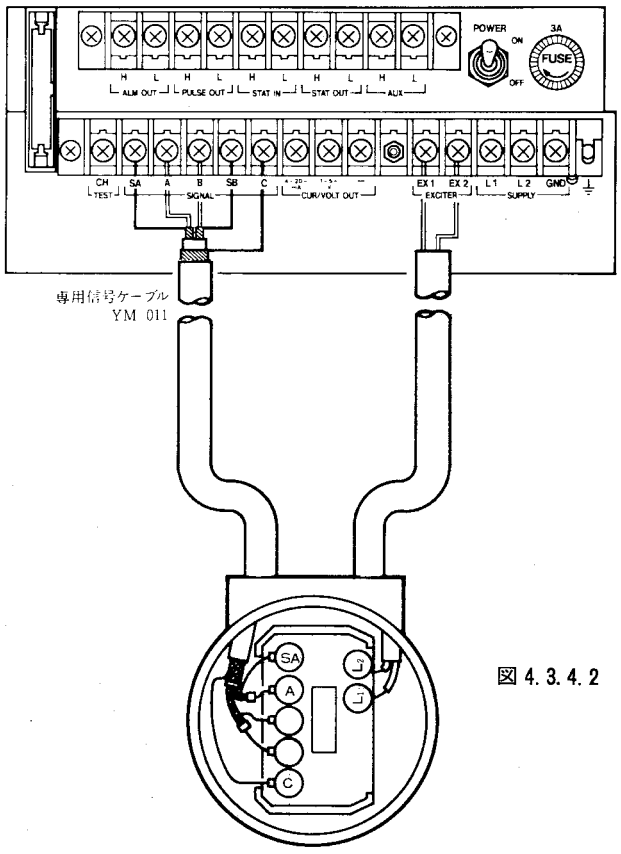


図 4.3.4.2　結線例 (2)

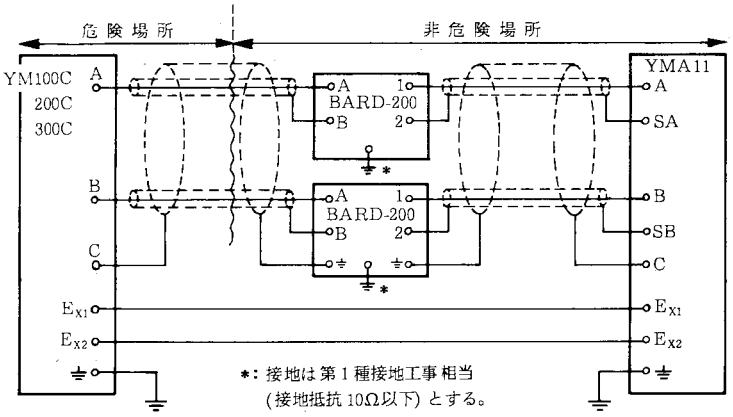
端子対応表

変換器	検出器 YM500
SA	テーピング＊
A	A
B	B
SB	テーピング＊
C	C
E×1	L_1
E×2	L_2

＊SA, SB に相当するシールド線は個別にテーピングを行い，絶縁処理を施してください。

(3) 防爆形の結線

JIS防爆

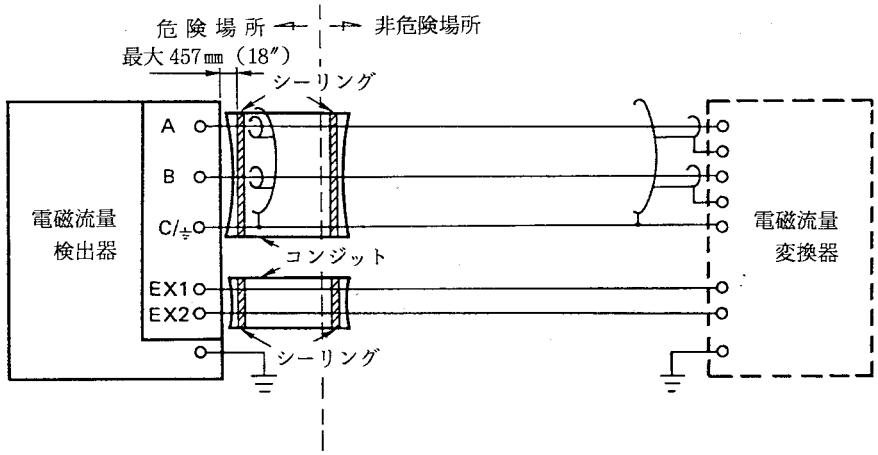


注　意

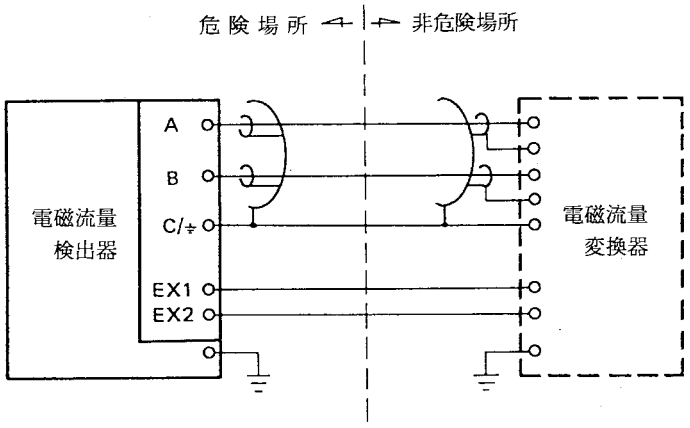
安全保持器BARD200は周囲からのノイズを防ぐためシールドケースに入れてお使いください。

FM防爆

1. Suitable for Class I, Division 1, Group B, C and D
   Class II, Division 1, Group E, F and G
   Class III, Division 1, Hazardous Locations



2. In the case of Non-Incendive system
   Nonincendive for Class I, Division 2, Group B, C and D
   Hazardous Locations



DWG. No. YM320C-FM-07

4.3.5 配　線　口

配線口には，仕様によって配線金具を取付けてあります。本器はJIS C 0920-1981「電気機械器具および配線材料の防水試験通則」で規定する防浸形または水中形の構造になっています。

なお，水中形の場合は，ケーブル接続済（端子箱内は，ウレタン樹脂充塡）で出荷されていますので，検出器の端子箱部には手を加えないでください。

(1) ＰＦ½ めねじ指定の場合

配線口は盲栓で封をされていますので，これをはずしてから配線してください。この際，上記のJIS C 0920-1982の規格に合った配線口処理をしてください。

(2) 水防グランドを使用した配線

不測の浸水によるトラブルを避けるため，信号配線口には，水防グランドの使用を推奨します。付加仕様として図4.3.5.1に示す2種類の水防グランドを用意しておりますので，必要に応じてご利用ください。

但し，水中形にはユニオン付水防グランドが標準で組み付けられています。

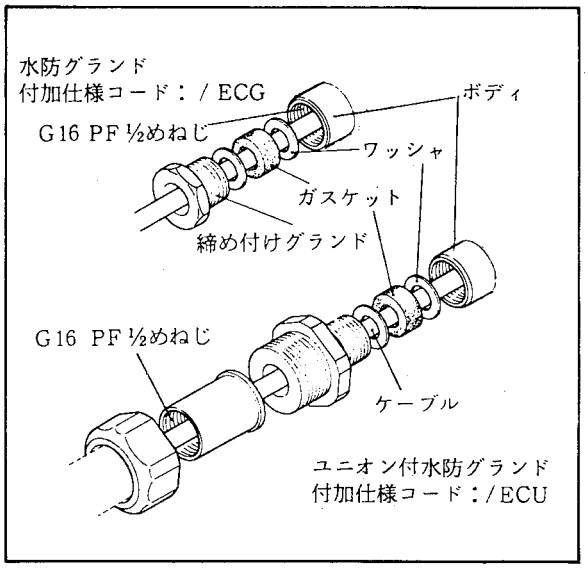


図 4.3.5.1　水防グランド

(3) 耐圧パッキンアダプタを使用した配線

防爆形では，耐圧パッキン引き込みもしくは，電線管耐圧ネジで配線する必要があります。付加仕様として耐圧パッキンアダプタ（付加仕様コード：/PG1)を用意してありますのでご利用ください。

この耐圧パッキンアダプタは，回り止めのためのロックも付属していますので，忘れずに取り付けてください。

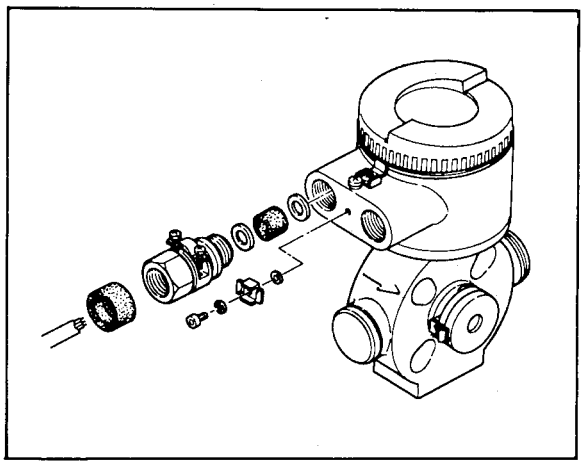
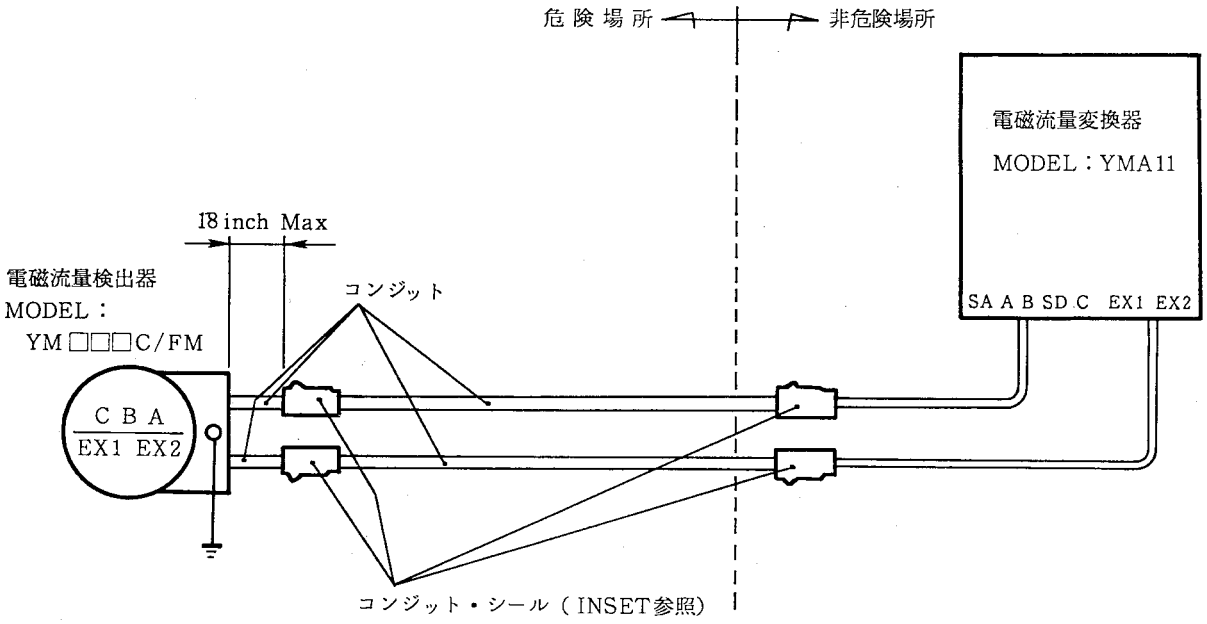


図 4.3.5.2　耐圧パッキンアダプタ付

(4) FM防爆の場合の配線

ANSI / ISA RP12.6およびNEC (National Electric Code)
規格の条項500に従って配線，設置してください。



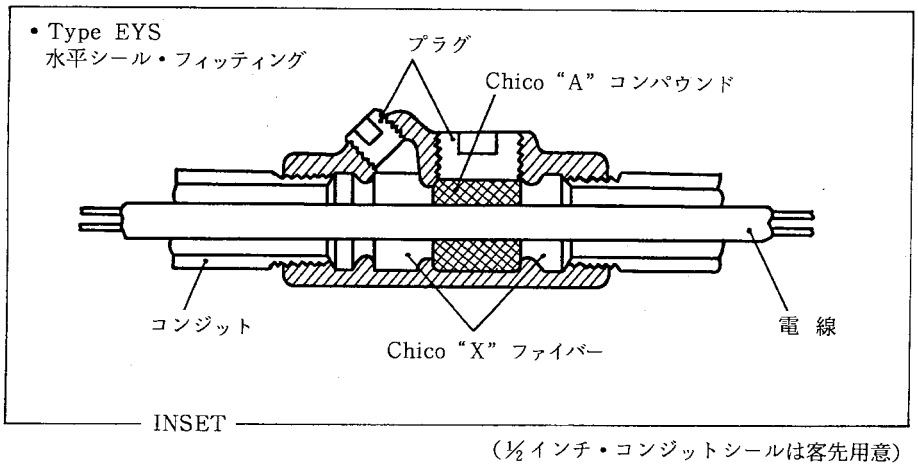


図 4.3.5.3

(5) 絶縁チェック

配線終了後，以下に示す端子の絶縁をチェックしてください。ただし，チェック時は，変換器側の結線は外して行なってください。

A端子 ～ C端子間
B端子 ～ C端子間
A端子 ～ B端子間
EX 1 端子～接地（大地）間
EX 2 端子～接地（大地）間

500 VDC メガにて測定し，抵抗値がそれぞれの端子間で100 MΩ以上あること。

注　　意

1．水防グランドを使用する場合は，必ず図 4.3.5.1 の通りにワッシャとガスケットが入っていることを確認してください。なお，使用前には各部の増締めを行なってください。

2．コンジット配線を行なう場合には，検出器の配線接続口へコンジットを通して水が流れ込まないように，水防グランドを利用したうえ，コンジット配管を図 4.3.5.2 のように傾斜させてください。また，コンジット配管の立上り部分には，ドレン排水弁を設け，定期的にドレン抜きを行なってください。

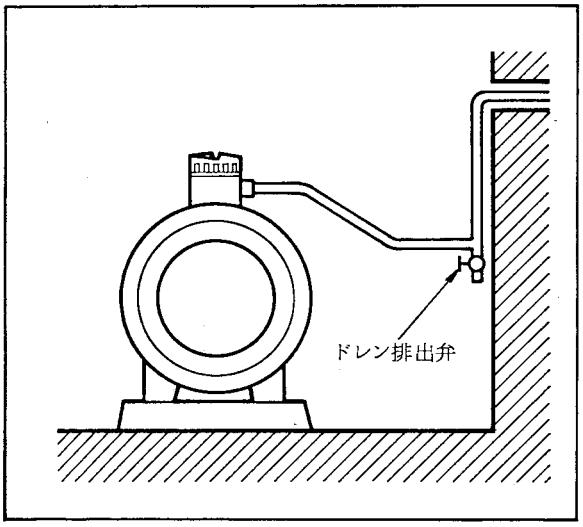


図 4.3.5.4　コンジット配管

5. 運　　転

設置および配線が完了しましたら，運転前点検および運転準備を行なったのち，運転に入ります。

5.1 運転前点検

運転準備に入る前に，次の表に基づいてチェックをしてください。

点検個所	点検要領
1. 流量計全般	1. 検出器・変換器・受信器計などは，正しく取り付けられていますか。 ● 流体の流れ方向が検出器の矢印方向に合っていますか。 2. 検出器・変換器・受信計器などの間の配線に間違いはありませんか。 ● 検出器と変換器間の信号線・励磁出力線の極性は正しくなっていますか。
2. 検出器フランジ部	1. ボルトは完全に締めてありますか。締め忘れはありませんか。 2. 接地配線は完全ですか。 ● 途中で線が切れていませんか。また結合ねじがゆるんでいませんか。
3. 検出器端子部	1. 端子爪止めねじがゆるんでいませんか。 2. 端子爪と導線の接続は完全ですか。導線が切れていませんか。 3. 心線とシールド線が接触していませんか。2重シールド線使用の場合には，内側と外側のシールド線が接触していませんか。 4. 締め付けグランドは確実に締めてありますか。 キャブタイヤケーブルと端子箱とのシールは完全ですか。 5. 端子カバーは完全に締めてありますか。
4. 変換器端子部	1. コネクタが外れていませんか。 2. 上記「3.検出器端子部」と同様のチェックを行います。 3. アースは完全ですか。
5. その他計器の端子接続部	上記「3.検出器端子部」と同様チェックを行います。

5.2 運転準備

運転前点検が完了しましたら，次の表に基づいて運転準備を行ないます。

準備の手順	注意事項
1. 変換器に必要なデータを設定します。	検出器口径，検出器のメータファクタ，流量スパンを設定すれば正常に動作します。 パルス出力等，種々の機能を追加する場合の操作は変換器の取扱説明書を参照下さい。
2. 検出器に流体を充満して静止させます。	1. フランジ部からの洩れがないか点検してください。 2. 流体が完全に充満するようご注意ください。
3. 変換器・受信計器などに電源を入れます。	変換器の電源スイッチをONにします。
4. ゼロ点の調整をします。	通電して10分以上経過した後，流体を止めた状態でゼロ調整を行います。
5. 出力信号を確認します。	検出器に流体を流し，予定された出力が得られたか確認してください。

注　意

ゼロ点を調整するときは，検出器内に測定流体が完全に充満し，かつ流体が静止していることが必要です。

たとえ，ポンプが停止したり，ストップ弁が全閉になっていたとしても，検出器パイプ内が測定流体で完全に充満されていないときは，ゼロ点調整を行なうことはできません。

また，検出器パイプ内が測定流体で充満していてもストップ弁などに洩れがあると，やはりゼロ点調整はできません。

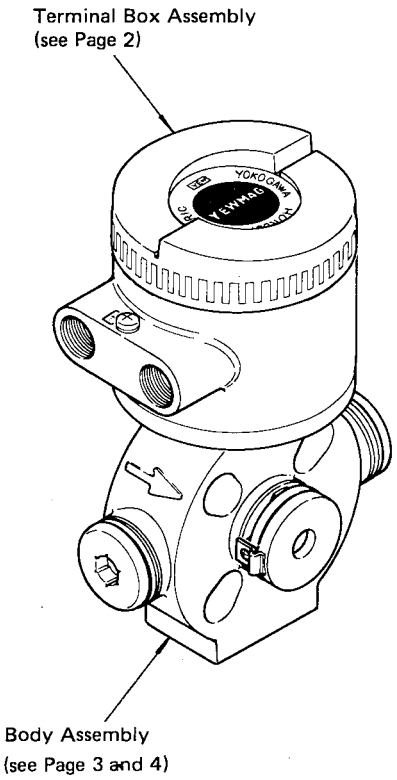
5.3 運転

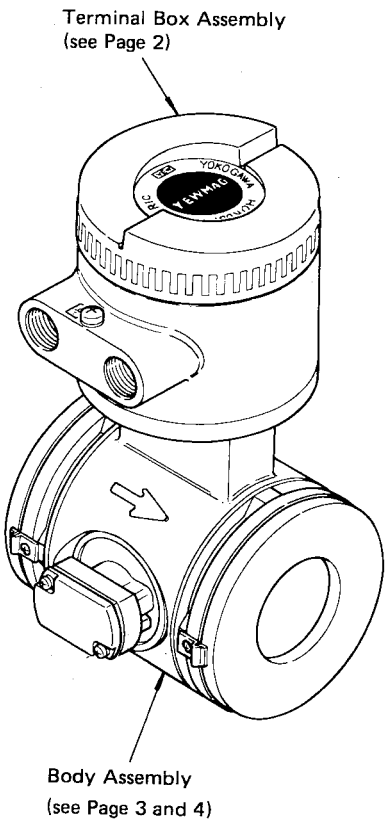
運転準備が完了しましたら，検出器に測定流体を流して運転を開始します。

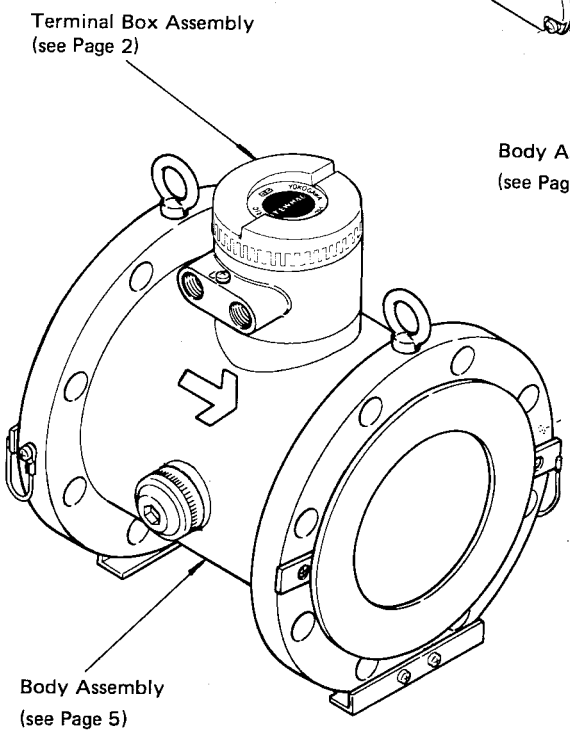
Parts List

YEWMAG

Models YM100, YM200 and YM300
MAGNETIC FLOWMETERS



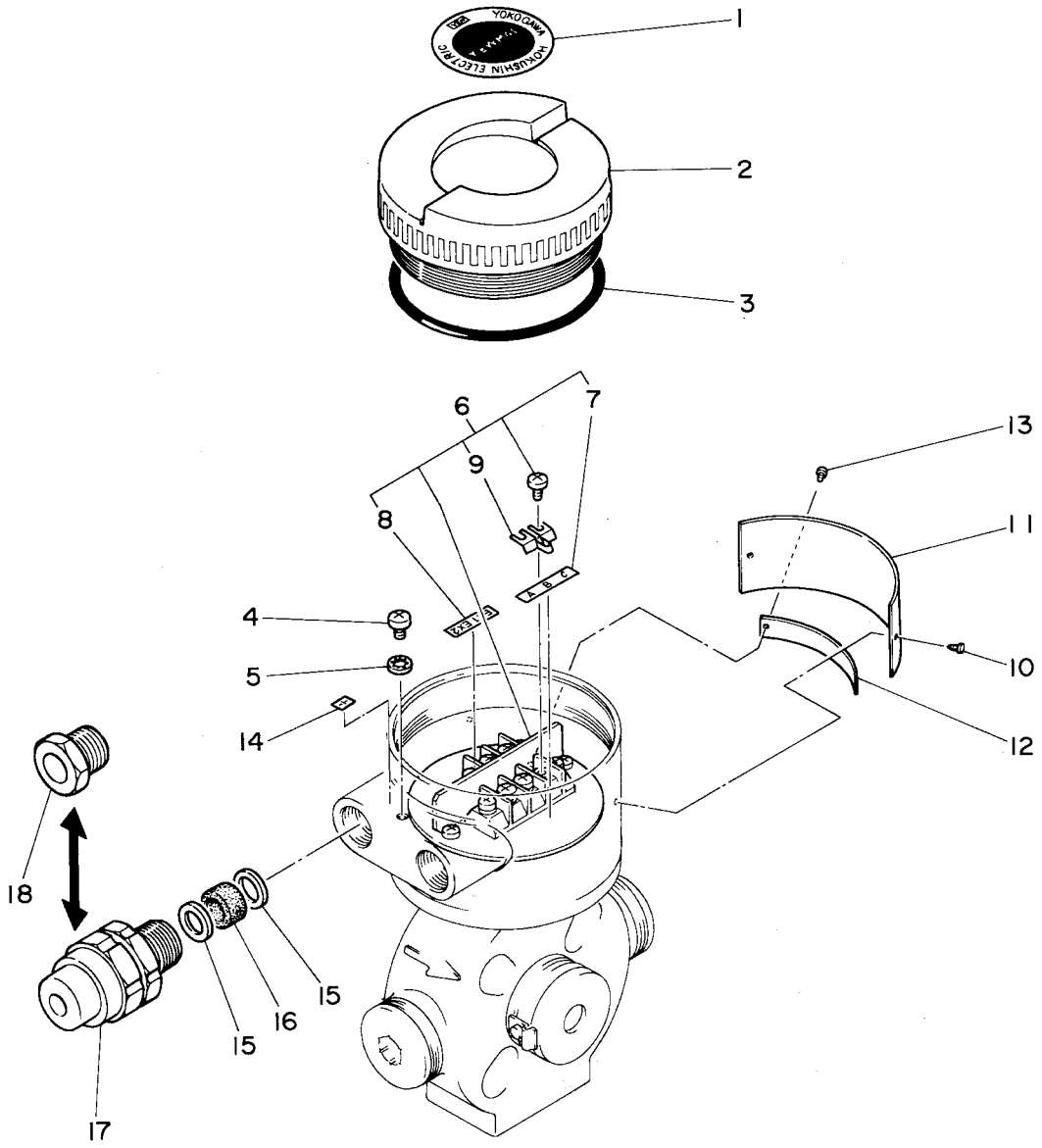




YOKOGAWA
Yokogawa Electric Corporation

© Copyright 1984. 4th Edition : Feb. 1986(Y)

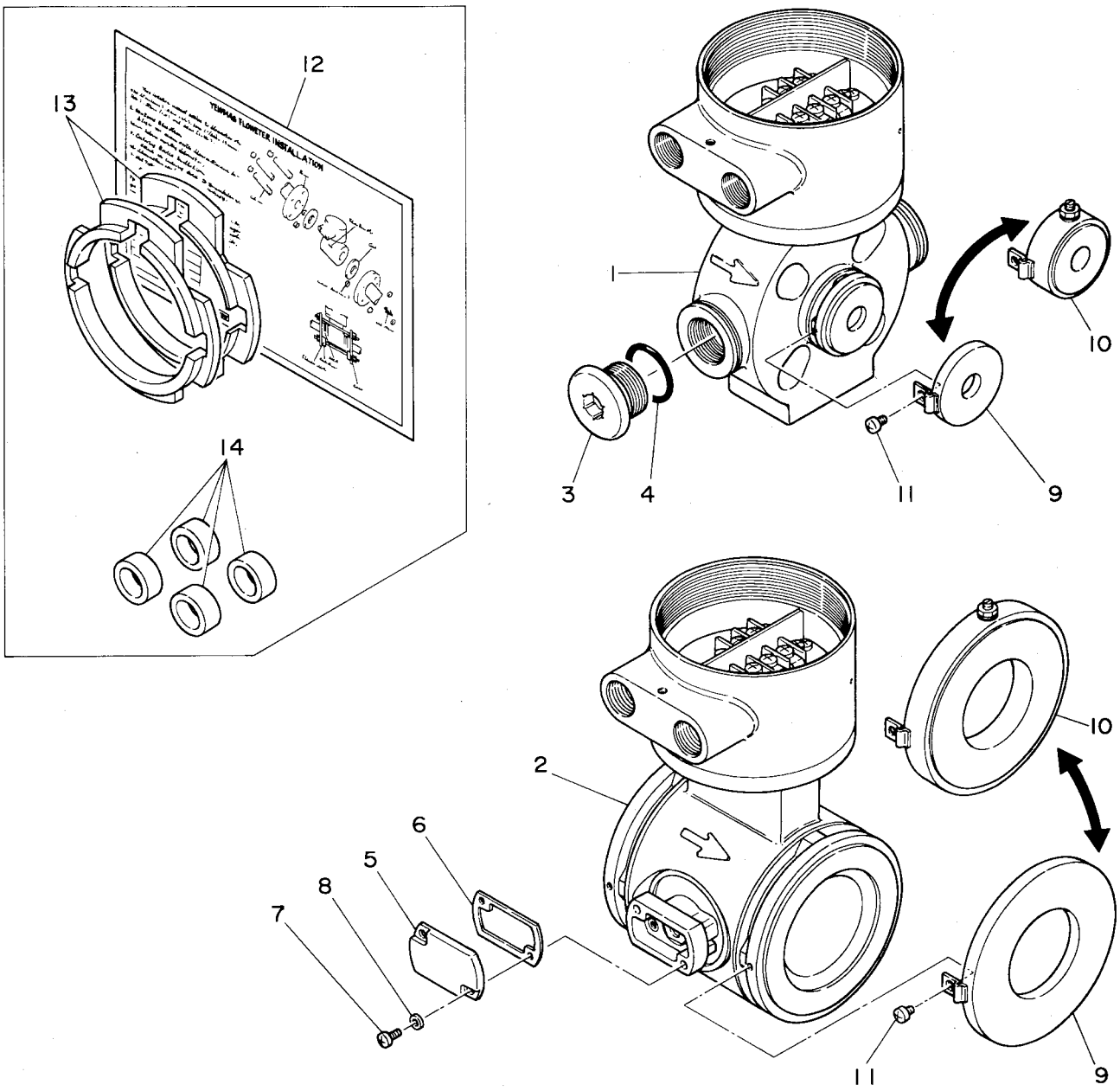
Terminal Box Assembly



Item	Part No.	Qty	Description
1	F9504AT	1	Nameplate
2	F9504AW	1	Cover
3	G9303KD	1	O-Ring
4	Y9506JU	1	Pan H. Screw, M5 x 6
5	Y9501WL	1	Toothed Lockwasher
6	—	1	Terminal Assembly
7	F9504AL	1	Label
8	F9504AM	1	Label
9	G9320PB	1	Bracket
10	—	2	Driving Rivet

Item	Part No.	Qty	Description
11	—	1	Nameplate (Data Plate)
12	—	1	Tag No. Plate } For Type /SCT
13	—	1	Driving Rivet } For Type /SCT
14	Below	1	Label
	G9325BA		For General Use and Sanitary Type
	G9325MY		For Submersion Type
15	G9600DE	4	Washer (for Type /ECU and /ECG)
16	G9600FE	2	Gasket (for Type /ECU and /ECG)
17	G9601AA	2	Conduit Union (for Type /ECU)
18	G9600YC	2	Block (for Type /ECG)

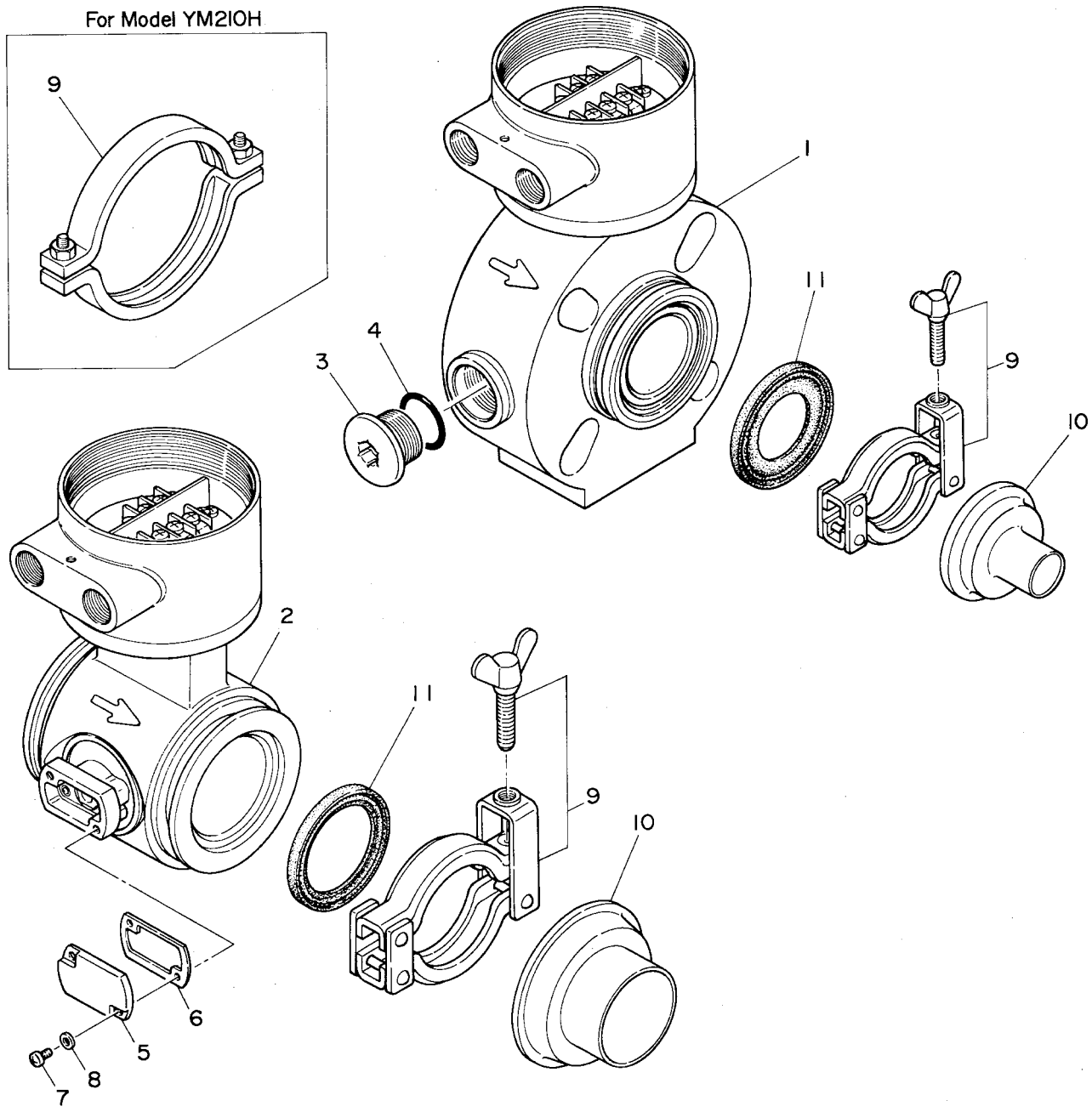
Body Assembly (For General Use and Submersion Type)



Item	Part No.	Qty	Description
1	–	1	Body Assembly (for Models YM102, YM104, YM106, YM115, YM202 and YM204)
2	–	1	Body Assembly (for Models YM205, YM208 and YM210)
3	F9500AN	2	Cover } For Models YM1□□, YM202 and YM204
4	G9303KB	2	O-Ring }
5	F9500AC	2	Cover } For Models YM205, YM208 and YM210
6	F9500AE	2	Gasket }
7	Y9408JU	4	Pan H. Screw, M4 x 8 }
8	Y9400WU	4	Washer }
9	–	2	Earth Ring Assembly (see Table 1)

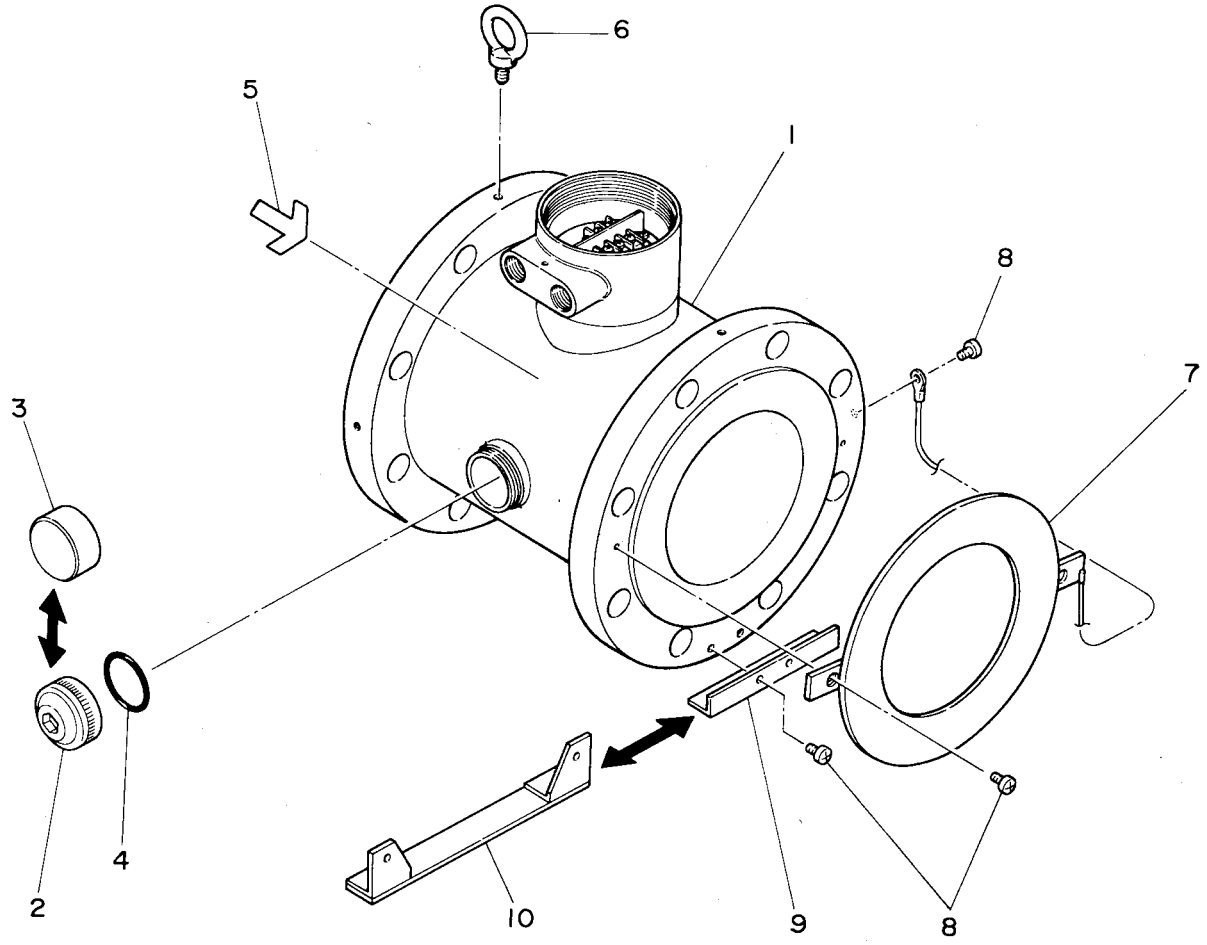
Item	Part No.	Qty	Description
10	–	2	Earth Ring Assembly (see Table 1) Material of earth ring: PFA
11	Y9405JU	4	Pan H. Screw, M4 x 5
12	Below	1	Manual
	F9502BA		For Item 13
	F9502BB		For Item 14
13	–	2	Centering Device } see Table 2
14	–	4	Centering Device }

Model YM200H (Sanitary Type)



Item	Part No.	Qty	Description	
1	—	1	Body Assembly (for Models YM202 and YM204)	
2	—	1	Body Assembly (for Models YM205, YM208 and YM210)	
3	F9500AA	2	Cover	For Models YM202 and YM204
4	G9303KB	2	O-Ring	
5	F9500AC	2	Cover	For Models YM205, YM208 and YM210
6	F9500AE	2	Gasket	
7	Y9406JU	4	Pan H. Screw, M4 x 6	
8	Y9400WU	4	Washer	
9	—	2	Clamp	see Table 3
10	—	2	Sleeve	
11	—	2	Gasket	

Model YM300



Item	Part No.	Qty	Description
1	—	1	Body Assembly
2	F9505AA	2	Cap (for General Use)
3	—	2	Cap (for Submersion)
4	G9303KC	2	O-Ring
5	Below	1	Indicator Decal
	F9505AK		For Models YM315, YM320, YM325 and YM330
	F9505AL		For Models YM335 and YM340
6	Below	2	Eye Bolt
	G9307AB		For Models YM315 and YM320
	G9307AC		For Models YM325 and YM330
	G9307AD		For Models YM335 and YM340
7	—	2	Earth Ring Assembly (see Table 4)
8	Y9610HU	10	Pan H. Screw, M6 x 10
9	F9507LA	2	Support Assembly
			For Models YM330, YM335 and YM340
10	Below	2	Support
	F9507LV		For Model YM325
	F9507LW		For Models YM315 and YM320

Table 1. Earth Ring Assembly Part Number (see Page 3).

Material of Earth Ring / Model	Item 9			Item 10	
	SUS 316 Stainless Steel	Hastelloy C	Titan	PFA (Platinum Iridum)	PFA (Tantalum)
YM102	F9503AD	F9503BD	F9503HD	F9503JD	F9503CD
YM104	F9503AD	F9503BD	F9503HD	F9503JD	F9503CD
YM106	F9503AD	F9503BD	F9503HD	F9503JD	F9503CD
YM115	F9503AD	F9503BD	F9503HD	F9503JD	F9503CD
YM202	F9503AE	F9503BE	F9503HE	F9503JE	F9503CE
YM204	F9503AF	F9503BF	F9503HF	F9503JF	F9503CF
YM205	F9503AG	F9503BG	F9503HG	F9503JG	F9503CG
YM208	F9503AH	F9503BH	F9503HH	F9503JH	F9503CH
YM210	F9503AJ	F9503BJ	F9503HJ	F9503JJ	F9503CJ

Table 2. Centering Device Part Number (see Page 3).

Type / Process Connector / Model		General Use and Submersion (Water Type)				
		JIS 10K	JIS 20K	ANSI Class 150	ANSI Class 300	JIS 75M
Item 13	YM102, YM104, YM106, YM115	F9500BJ	F9500BJ	F9500BK	F9500BL	–
	YM202	F9500BM	F9500BM	F9500BN	F9500BP	–
	YM204	F9500BQ	F9500BQ	F9500BR	F9500BS	–
Item 14	YM205	F9500CH	F9500CH	F9500CH	F9500CJ	–
	YM208	F9500CH	F9500CJ	F9500CH	F9500CK	F9500CK
	YM210	F9500CH	F9500CJ	F9500CK	F9500CK	F9500CK

Table 3. Clamp, Sleeve and Gasket Part Number (see Page 4).

Description / Model	Part Number		
	Clamp (Item 9)	Sleeve (Item 10)	Gasket (Item 11)
YM202H	F9500CP	F9500DQ	F9500DV
YM204H	F9500CQ	F9500DR	F9500DW
YM205H	F9500CR	F9500DS	F9500DX
YM208H	F9500CS	F9500DT	F9500DY
YM210H	F9500DG	F9500DU	F9500DZ

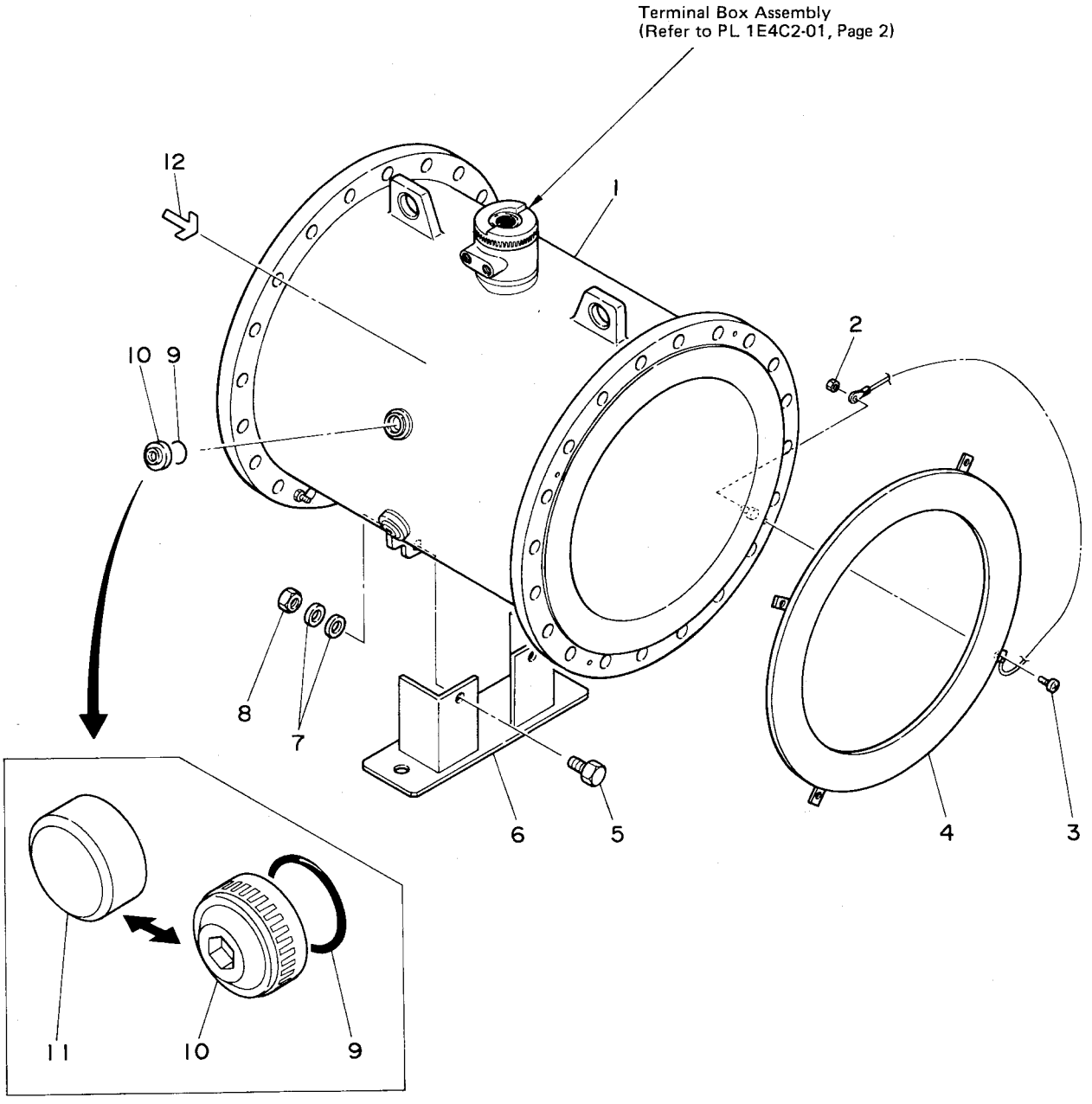
Table 4. Earth Ring Assembly Part Number (see Page 5).

Material of Earth Ring / Model	Part Number			
	SUS 316 Stainless Steel	Titanium	Hastelloy C	Teflon (PTFE)
YM315	F9507AA	F9507AG	F9507DA	F9507GA
YM320	F9507AB	F9507AH	F9507DB	F9507GB
YM325	F9507AC	F9507AJ	F9507DC	F9507GC
YM330	F9507AD	F9507AK	F9507DD	F9507GD
YM335	F9507AE	–	–	–
YM340	F9507AF	–	–	–

Parts List

YEWMAG

Model YM400
MAGNETIC FLOWMETER



© Copyright 1984. 2nd Edition : March 1985 (Y)

Item	Part No.	Qty	Description
1	—	1	Body Assembly
2	Y9601BU	2	Nut
3	E9360GX	8	Screw
4	—	2	Earth Ring Assembly (see Table 1)
5	Y9840RS	4	Hex. H. Bolt, M8 x 40
6	—	2	Support Assembly (see Table 2)
7	Y9160WB	8	Washer
8	Y9161BB	4	Nut
9	G9303KC	4	O-Ring
10	F9505AA	4	Cap
11	F9502AC	4	Cap (for Submersion Type)
12	Below	1	Indicator Decal
	F9505AL		For Models YM405 and YM406
	F9505AM		Other models

Table 1. Earth Ring Assembly Part Number.

Earth Ring Size / Model	Item 4		
	JIS 10 kg/cm² Flange	ANSI Class 150 Flange	JIS 75M Flange
YM405	F9510SA	F9510SA	F9510SB
YM406	F9510SC	F9510SC	F9510SD
YM407	F9510SE	—	F9510SF
YM408	F9510SG	—	F9510SH
YM409	F9510SJ	—	F9510SK
YM410	F9510SL	—	F9510SM

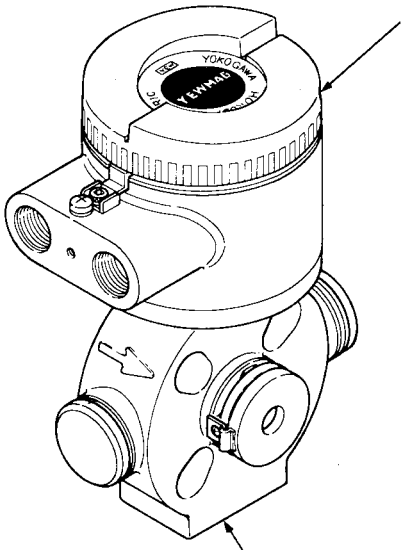
Table 2. Support Assembly Part Number.

Process Connector / Model	Item 6		
	JIS 10 kg/cm² Flange	ANSI Class 150 Flange	JIS 75M Flange
YM405	F9510UA	F9510UA	F9510UG
YM406	F9510UB	F9510UB	F9510UH
YM407	F9510UC	—	F9510UJ
YM408	F9510UD	—	F9510UK
YM409	F9510UE	—	F9510UL
YM410	F9510UF	—	F9510UM

Parts List

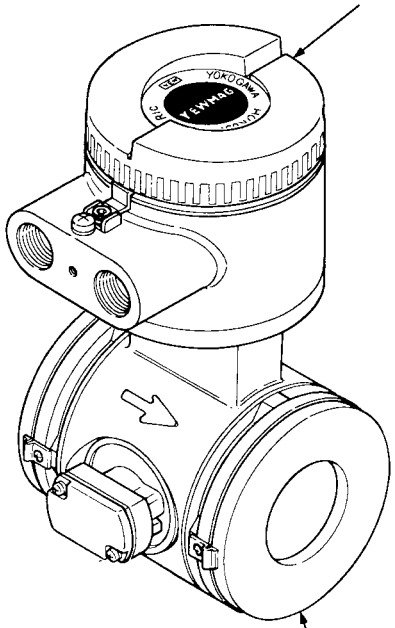
YEWMAG

Models YM100C, YM200C and YM300C EXPLOSIONPROOF TYPE MAGNETIC FLOWMETERS



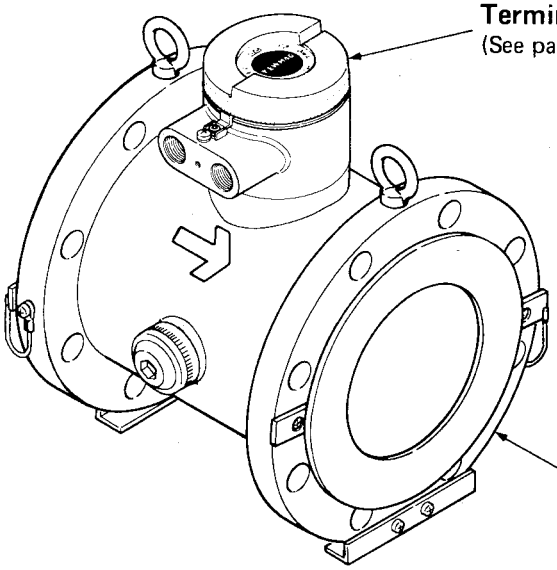
Terminal Box Assembly
(See page 2 and 3)

Body Assembly
(See page 4 and 5)



Terminal Box Assembly
(See page 2 and 3)

Body Assembly
(See page 4 and 5)



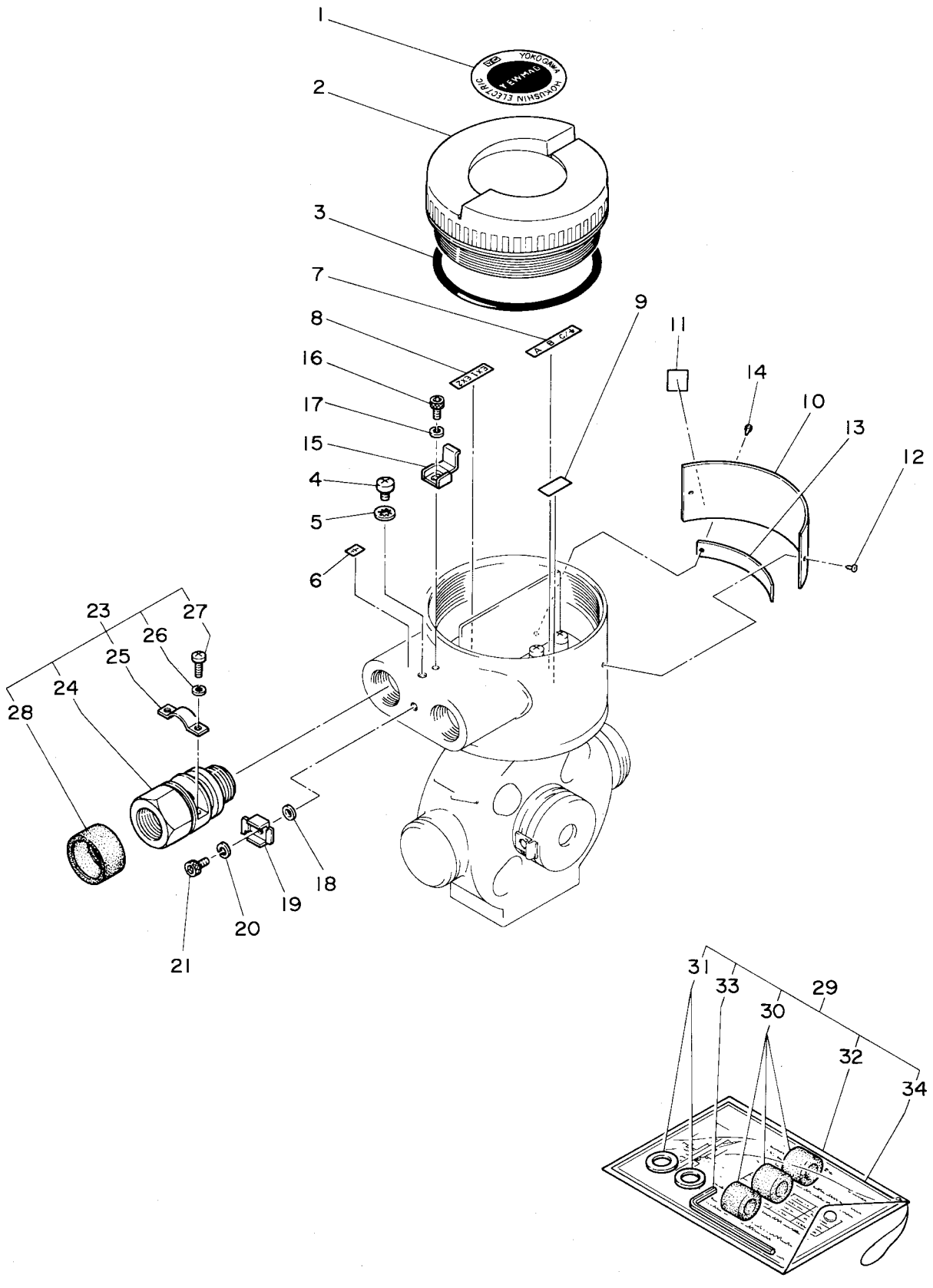
Terminal Box Assembly
(See page 2 and 3)

Body Assembly
(See page 6)

YOKOGAWA
Yokogawa Electric Corporation

© Copyright 1984. 2nd Edition : March 1985 (Y)

Terminal Box Assembly
Flameproof Packing Adapter (Option)

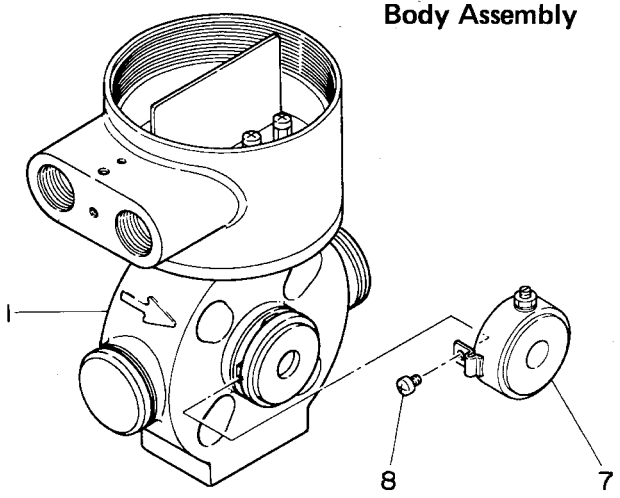


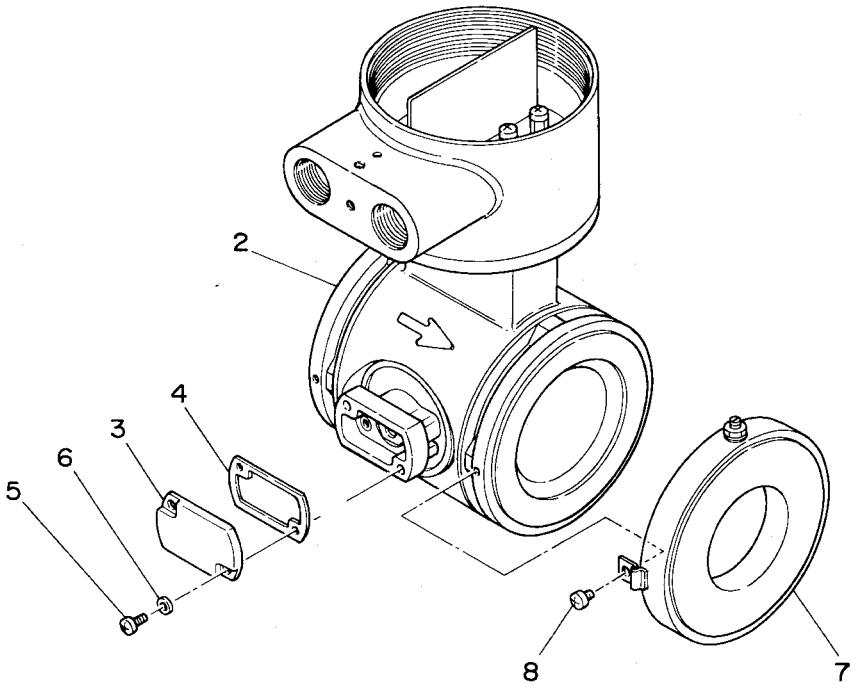
Item	Part No.	Qty	Description
1	F9504AT	1	Nameplate
2	F9504AV	1	Cover
3	G9303KD	1	O-Ring
4	Y9506JU	1	Pan H. Screw, M5 x 6
5	Y9501WL	1	Toothed Lockwasher
6	G9325BA	1	Label
7	F9504BD	1	Label
8	F9504AL	1	Label
9	—	1	Label
10	—	1	Nameplate (Data Plate)
11	—	1	Label
12	—	2	Driving Rivet
13	—	1	Tag No. Plate } For Type/SCT
14	—	2	Driving Rivet }
15	F9504BC	1	Bracket
16	Y9408ZU	1	Hex. Socket Head Bolt
17	Y9400SU	1	Spring Washer

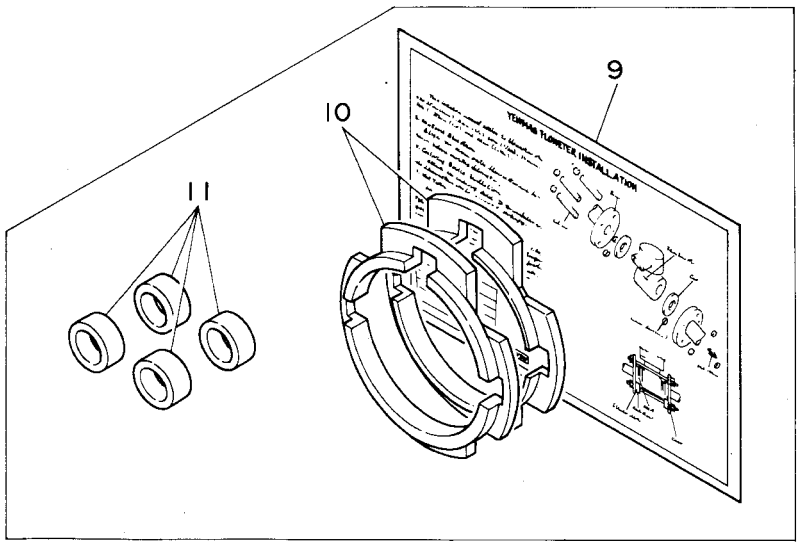
Flameproof Packing Adapter (Option)

Item	Part No.	Qty	Description
18	Y9401WU	1	Washer
19	F9270NM	1	Bracket
20	Y9400SU	1	Spring Washer
21	Y9408ZU	1	Hex. Socket Head Bolt
23	F9203QG	2	Gland Assembly
24	F9203QH	1	Gland
25	F9203QJ	1	Clamp
26	Y9400SP	2	Spring Washer
27	Y9412JB	2	Pan H. Screw, M4 x 12
28	L9811CP	1	Cover
29	F9203WM	2	Packing Set
30	F9203WF	1	Gasket (for Cable OD. 8.8 to 9.4 mm)
	F9203WG	1	Gasket (for Cable OD. 9.5 to 10.0 mm)
	F9203WH	1	Gasket (for Cable OD. 10.1 to 10.7 mm)
31	F9203QK	2	Washer
32	F9203XG	1	Instruction Card
33	E9135GY	1	Allen Wrench
34	X9930CK	1	Vinyl Bag

Models YM100C and YM200C
Body Assembly







Item	Part No.	Qty	Description
1	—	1	Body Assembly (for Models YM102, YM104, YM106, YM115, YM202 and YM204)
2	—	1	Body Assembly (for Models YM205, YM208 and YM210)
3	F9500AC	2	Cover } For Models YM205, YM208 and YM210
4	F9500AE	2	Gasket
5	Y9408JU	4	Pan H. Screw, M4 x 8
6	Y9400WU	4	Washer
7	—	2	Earth Ring Assembly (see Table 1)
8	Y9405JU	4	Pan H. Screw, M4 x 5
9	Below	1	Manual
	F9502BA		For Item 10
	F9502BB		For Item 11
10	—	2	Centering Device } see Table 2
11	—	4	Centering Device

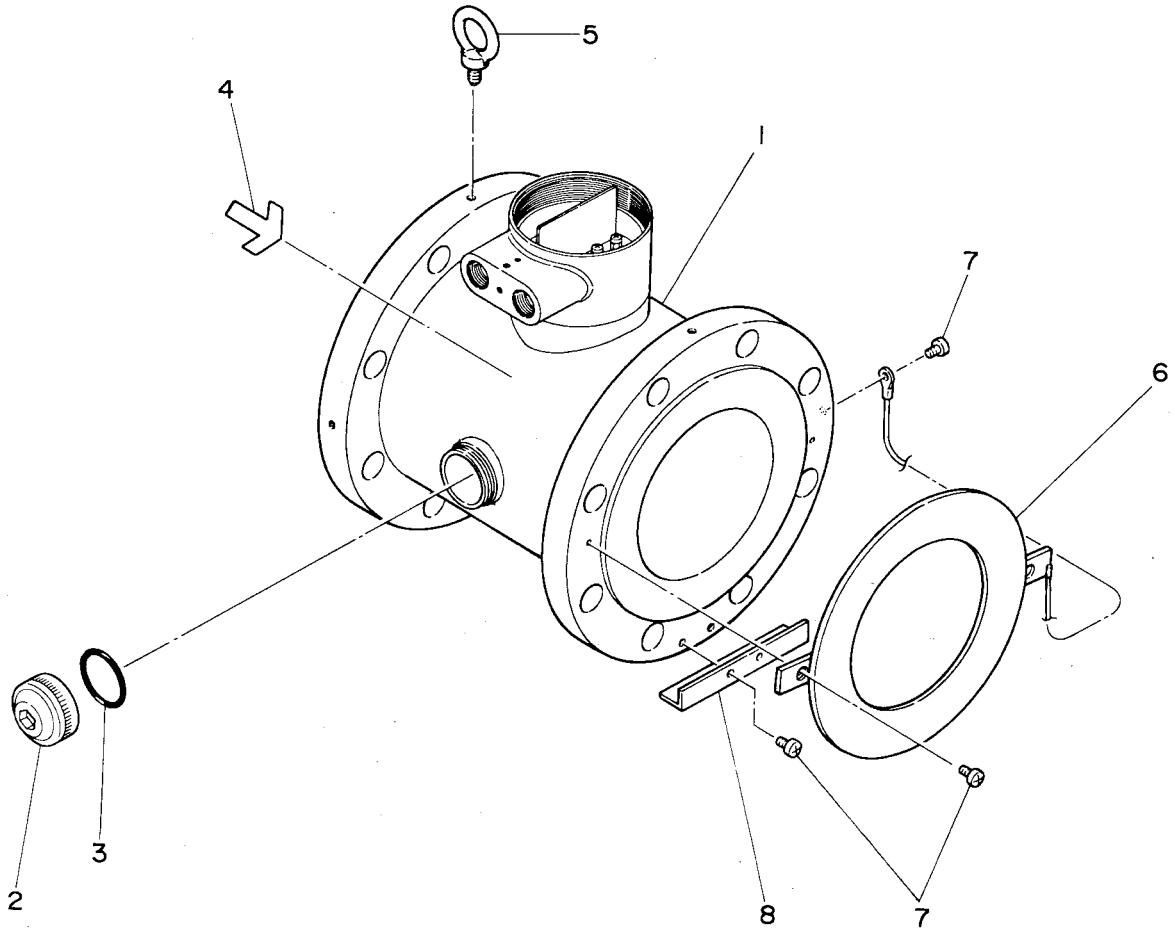
Table 1. Earth Ring Assembly Part Number.

Material of Earth Ring / Model	PFA	
	Platinum and Iridium	Tantalum
YM102C	F9503JD	F9503CD
YM104C	F9503JD	F9503CD
YM106C	F9503JD	F9503CD
YM115C	F9503JD	F9503CD
YM202C	F9503JE	F9503CE
YM204C	F9503JF	F9503CF
YM205C	F9503JG	F9503CG
YM208C	F9503JH	F9503CH
YM210C	F9503JJ	F9503CJ

Table 2. Centering Device Part Number.

	Process Connection / Model	JIS 10K	JIS 20K	ANSI Class 150	ANSI Class 300	JIS 75M
Item 10	YM102C YM104C YM106C YM115C	F9500BJ	F9500BJ	F9500BK	F9500BL	—
	YM202C	F9500BM	F9500BM	F9500BN	F9500BP	—
	YM204C	F9500BQ	F9500BQ	F9500BR	F9500BS	—
Item 11	YM205C	F9500CH	F9500CH	F9500CH	F9500CJ	—
	YM208C	F9500CH	F9500CJ	F9500CH	F9500CK	F9500CK
	YM210C	F9500CH	F9500CJ	F9500CK	F9500CK	F9500CK

Model YM300C



Item	Part No.	Qty	Description	
1	—	1	Body Assembly	
2	F9505AA	2	Cap	
3	G9303KC	2	O-Ring	
4	F9505AK	1	Indicator Decal	
5	G9307AB	2	Eye Bolt	
6	Below	2	Earth Ring Assembly	
	F9507AA		SUS 316 Stainless Steel	For Model YM315
	F9507AG		Titanium	For Model YM315
	F9507DA		Hastelloy C	For Model YM315
	F9507GA		Teflon (PTFE)	For Model YM315
	F9507AB		SUS 316 Stainless Steel	For Model YM320
	F9507AH		Titanium	For Model YM320
	F9507DB		Hastelloy C	For Model YM320
	F9507GB		Teflon (PTFE)	For Model YM320
7	Y9610HU	10	Pan H. Screw, M6 x 10	
8	F9507LW	2	Support	

March 1985
Printed in Japan